منتجات الألبان الغذائية

(المواصفات القياسية)

أ.د / إبراهيم عبد الله زيدان

قسم علوم و تكنولوجيا الألبان
كلية الزراعة - جامعة الإسكندرية



منتجات الألبان الغذائية

(المواصفات القياسية)

الأستاذ الدكتور

إبراهيم عبد الله زيدان

قسم علوم وتكنولوجيا الألبان

كلية الزراعة — جامعة الإسكندرية





اسم الكتاب: منتجات الألبان الغذائية (المواصفات القياسية)

المؤلف :ا.د/ إبراهيم عبد الله زيدان

2014

رقم الايداع : ١٥٠٩ / ٢٠١٣

الترقيم الدولى: I.S.B.N. 978 977 - 393- 082- 4

الفهرسة: منتجات الألبان الغذائية (المواصفات القياسية)

/ زيدان، إبراهيم عبد الله

بستان المعرفة ٢٠١٤

٤٩٥ ص ١٧ * ٢٤

تدمك : ٤- ٠٨٢ ـ ٣٩٣ ـ ٩٧٧ - ٩٧٨

العنوان-

الناشر

مكتبة بستان المعرفة

ج. م .ع - كفر الدوار - الحدائق ـ ش سور المصنع أمام أبراج الحلوانى

☎: ٠٤٥/٢٢٠٢٦٢٩ & الإسكندرية ٠١٢١١٥١٢٣٧

E-mail: bostan_elma3rafa@yahoo.com

الطباعة و التجهيزات الفنية:

دار الجامعيين لطباعة والتجليد الاسكندرية

الإهداء

يهدى هذا العمل، الذى هو خلاصة فكر وقراءة وبحث واستنتاج وخبرة ومعرفة ثلاثون عاماً، إلى الوالدة الغالية وإلى زوجتى الحبيبة، رحمهما الله، وأسكنهم فسيح جناته.

أ.د/ إبراهيم زيدان

مُقَدِّمَة

هذا الكتاب هو محاولة المساعدة بجزء بسيط فى فهم شئ له قيمته الكبيرة، وله مدلولاته القوية فى تقدم الدول الصناعية الكبرى، والرقى بالمنتجات المحلية إلى مرتبة المنتجات الغذائية المستوردة وتصبح لا فرق بينهما، فالمواصفات القياسية السليمة للحكم على جودة المنتج، وأجتياز هذا المنتج للأختبار بكل نجاح هو الطريق الواعد للتقدم والتنمية والمنافسة والتصدير للمنتجات المصرية، نحن مقبلون على تطبيق قواعد منظمة التجارة العالمية (الجات) عام ٢٠٠٥م وأمامنا الآن الشراكة الأوربية لمصر، إذ نحن نستورد من أوربا أكثر من ٤٠% من وارداتنا، أما صادرتنا إلى أوربا فى المنتجات الزراعية والملابس الجاهزة والقطنيات لا تتعدى ٠,٠١%، ونحن نريد أن تزيد هذه النسبة كثيراً حتى ينتعش الاقتصاد المصرى ويتعادل الميزان التجارى على الأقل.

وهذا يتطلب أعادة هيكلة الاقتصاد وزيادة الاستثمارت المتدفقة لتحديث الصناعة، وزيادة نسبة التصنيع المحلى فى المنتج المصرى بنسبة أعلى من ٥٠% كما تريد الشراكة الأوربية، وهذا يتطلب التعاون الدائم والبناء بين الباحثين فى الجامعات بالاشتراك مع مراكز البحوث العالمية ومراكز البحوث الداخلية والخبراء فى الصناعة والمنتجين أنفسهم لأنهم أعلم بما تحتاجه صناعاتهم من تطوير وتحديث للوصول إلى العالمية، مع تكوين فرق عمل متكاملة مقسمة تبعاً لنوع الصناعة كيميائياً أو غذائية أو معدنية أو الكترونية، هذه الفرق تعمل كفريق واحد بمهام متعددة تفهم الحقائق كلها والمعطيات الضرورية وخصوصية الصناعة المصرية، ثم تضع الحلول العملية السهلة من البيئة المصرية، وليس التجريح والاحتكار والتنافس غير

الشريف الذى أدى إلى ما نحن فيه من تراجع عن من بدءوا بعدنا بمراحل فى هذا الطريق ولكنهم أخذوا بالأسلوب العلمى السليم، والوطنية الحقة، وأصبحوا الآن على مشارف التقدم المذهل، ويصدرون لدول العالم بالمليارات مثل كوريا الجنوبية وماليزيا وسنغافوره وهونج كونج وتايوان.

فمثلاً لو قامت وزارة الزراعة بالأسلوب العلمى فى الارشاد السليم لكل عمليات الزراعة من تجهيز الأرض واختيار البذور المنتقاة ومتابعة المحاصيل الزراعية من خدمة رى وتسميد ورعاية وبأستخدام الأساليب القياسية فى كل عمليات الزراعة وعدم أستخدام المبيدات إلا فى الضرورة وتحسين طرق جنى المحاصيل واستخدام والتعبئة الحديثة لتقليل الفاقد فى النقل والتسويق خاصة وأننا لدينا المراكز البحثية فى كل محصول من المحاصيل وبها الكوادر العلمية القادرة على البحث والابتكار فى مجال التصنيع الزراعى، عند أذن تصبح المنتجات الزراعية المصرية، مطابقة للمواصفات القياسية من حيث الملائمة للشروط الصحية والبيئة والأمان الغذائى ونكتفى ذاتياً، ثم نستطيع التصدير بكثرة وينتعش الاقتصاد المصرى، وكذلك نستمر فى تطوير وتحديث الصناعات بأتباع الأسلوب العلمى والتكنولوجى المتطور وفهم أسباب التراجع ودراساتها وايجاد الحلول العلمية مع الاستعانة بمن سبقونا فى هذا المجال.

وتشجيع رجال الأعمال على إيفاد المتدربين من العمال والفنين والمهندسين للتدريب فى المراكز المتخصصة سواء فى الداخل أو الخارج ومحاولة زيادة نسبة المكون الصناعى المحلى بأتباع الأسلوب العلمى فى كل شئ مع التقدم للجهات الدولية للحصول على شهادات الجودة (izo) للمنتج الصناعى وعندما يحدث ذلك سوف يتنافس الكثيرين على شراء منتجاتنا الزراعية والصناعية مع مراعاة تقليل نسبة الربح حتى نستطيع التنافس فى المجال العالمى كما فعلت الصين وكوريا وسنغافورا وماليزا.

ولكن إذا لم نتطور ونحدث الأساليب المتبعة الان فى الزراعة والصناعة والتجارة، وجعل الأسلوب العلمى والبحثى هو أساس التقدم والتحديث، سوف تغزونا المنتجات العالمية، الأرخص سعراً والأجود تصنيعاً أو الأحسن فى القيمة الغذائية والصحية، ولن نستطيع تصدير أى شئ إلى أوربا أو أفريقيا ومثال ذلك واضح الآن، عندما توقف تصدير الأسماك المصرية إلى أوربا فى ٦/٢٠ سنة ١٩٩٨ والسبب هو عدم وضع المواصفات القياسية المصرية للأسماك، لذا فقد منح الاتحاد الأوربى للمصدرين المصرين مهلة ستة اشهر، ثم مهلة أخرى وأخرى حتى تحدد الجهات المصرية المواصفات القياسية للأسماك المصدرة إلى الأسواق الأوربية، وحتى الآن يوليو سنة ٢٠٠٣ لم يتحدد شئ، لذلك أعلن الاتحاد الأوربى وقف عمليات استيراد الأسماك المصرية حتى تتخذ مصر الاجراءات الخاصة بتطبيق المواصفات القياسية على الأسماك المصرية وهذا المثال يبين أهمية المواصفة القياسية للمنتج المصرى لأن العالم كله يتعامل مع المنتج الصناعى أو الغذائى من خلال المواصفات القياسية أولاً ثم تأتى بعد ذلك الأسعار والأمور الأخرى.

كذلك يجب توضح بعض الأمور الفنية من الجهات العلمية بالتفصيل والتوضيح اللازم حتى يستفيد منها المصنع الحديث والمعمل الصغير وتوضع هذه الإرشادات مع المواصفات القياسية كطريقة إرشادية للمنتج تفيده فى تصنيع انتاجه بصورة جيدة قبل أن تحاسبه المواصفة والقانون، فمثلاً ضرورة وجود مواصفة ارشادية للجبن الأبيض المسوى أو جبن الكشكفال، تتكلم هذه المواصفة عن بعض العلميات التكنولوجية الأساسية التى يجب أن يأخذها الصانع فى الاعتبار عند الإنتاج وتكون محكمة وشاملة وتوضع من جانب مجموعة فنية من العلماء فى التخصص بكيفية تجهيز الآلات والتعامل مع المنتج فى كل الخطوات التحضرية والتصنيعية والتعبئة وظروف التخزين

بالمصنع والنقل والتداول إلى حين وصول المنتج للمستهلك نظيف ومعقم وصحى، كل ذلك يكتب مع المواصفة القياسية الحالية، التى يجب أن تتطور وتزداد قرباً من المواصفات القياسية الدولية Codex حتى نستطيع أن نضمن الأمان الصحى والغذائى للمستهلك أولاً، من المنتجات الغذائية الجيدة التى لا تقل عن مثيلتها المستورده. والاكتفاء الذاتى من منتجات الألبان ثم محاولة التوسع والتصدير، وهذه المواصفة ذات ثلاثة أجزاء، يشمل الجزء الأول ما يخص الصانع المحلى تمده بفنيات وجوانب النقص، والجديد المطبق فى العالم المستمد من البحوث والزيارات والندوات نتيجة للتعاون المفروض حدوثه بين العلماء والباحثين المتخصصين والهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج التى تقوم بأصدار المواصفات القياسية وترسلها إلى المصنعين والمنتجون لمحاولة تغطية جوانب النقص فى تحديث الصناعة المصرية ومحاولة الوصول إلى العالمية فى الانتاج بتطبيق هذه المعلومات الحديثة وإتباع أحدث الطرق التكنولوجية.

ثانياً: أصبحت المواصفة القياسية الجيدة هى الشغل الشاغل لكثير من الباحثين فى المؤتمرات الدولية والندوات العلمية، بصورة تجعلها هى الحكم الوحيد على جودة المنتج ودقة الصناعة وتحديد السعر، والجديد أنه فى المواصفة القياسية بالإضافة إلى الاشتراطات باستخدام المواد الأولية والبعد عن المواد الضارة بالصحة واتباع مواصفات الغذاء الجيد فى نسب الدهن والبروتين والرطوبة وكذا اعداد البكتريا الكلى، وشرط عدم وجود ميكروبات ممرضة أو سموها او فطريات وسموها وبقايا المبيدات والاشعاع. وإنما يتطلب الأمر إدخال الصفات الريولوجية (الصفات الطبيعية) والتركيبية الحسية لدقة الحكم على المنتج لأن التركيب الداخلى للغذاء يعبر عن الصفات الريولوجية التركيبة الحسية الجيدة والعكس.

الجزء الثالث:

يجب التشديد على المواد الغذائية أو المكونات الوسطية اللازمة للصناعة، المستوردة مثل اللبن المجفف بأنواعه، واللبن المكثف المحلى، والمكثف غير المحلى، والبان الأطفال والزبده والقشده المجمدة الزيوت النباتية والدهون الحيوانية والمستحلبات والمثبتات ومواد التطعيم والملونات والمسلى الطبيعى والمواد الحافظة للأغذية وكثير من المواد المستوردة. بأن لا يطبق عليها المادة الثامنة من قرار رئيس مجلس الوزراء رقم ٢٩١ لسنة ١٩٨٦م بتنظيم الرقابة على السلع الغذائية المستوردة التى تنص على (أن تعتبر المواصفات القياسية المصرية حد أدنى للمواصفات ينبغى توافره فى السلع الغذائية المستوردة) لماذا لا يطبق على هذه المواد الغذائية المستوردة المواصفات الدولية Codex كما يفعل بمنتجاتنا عند تصديرها للخارج إذ يطبق على (البطاطس والزيتون الأسود والطحينة والثوم والبصل والبرتقال والخضروات والأزهار) المواصفات الدولية عند تصديرها للخارج، لذلك ترفض شحنات كثيرة.

ونحن نعرف ان هناك فروق كبيرة بين المواصفات القياسية المحلية والأخرى الدولية فى التدقيق والأمان الصحى، لذا يجب تحسين وتطوير المواصفات القياسية إلى أن نصل بها إلى المواصفات القياسية الدولية Codex إلا فى بعض المواصفات الخصوصية لمنتجات تخص الذوق المصرى مثل المش والكشك والجبن القريش، واللبن الرايب. فكل شئ فى الزراعة والصناعة والتجارة والاقتصاد وكل العلوم أصبح بحث علمى وآراء للباحثين مبنية على تجارب وندوات للنقاش وتبادل الآراء والخبرات وكل استثمار فى مجال البحث العلمى، أصبح هو الطريق الوحيد للتقدم الحقيقى والنجاح ولم يذهب هباء، بل سوف يعود بآلاف المرات من حجمه بالفائدة المرجوة منه، فالمواصفة القياسية السليمة للحكم على جودة المنتج الغذائى مما ننتجه ويأكله الرضيع والطفل، والشاب والرجل والمرأة والشيخ

والمريض والرياضى فى كل يوم من اللبن ومنتجاته الغذائية التى من الصعب حصرها والإلمام بعدد أنواعها فى جميع بلدان العالم، اصبحت المواصفة القياسية هى أساس التحديث الصناعى والتقدم نحو عالم أفضل وعلى ذلك تكون المواصفة القياسية المقترحة تشمل:

أ- جزء ارشادى بآخر البحوث العلمية العالمية فى هذا المجال وارشاداتها التكنولوجية والكيميائية والميكروبيولوجية والطبيعية والبيئة وهذه تخص المصنع والمنتج للمادة الغذائية لمساعدته وتوجيهه وإرشاده.

ب- جزء خاص بتركيب المنتج الداخلى وصفاته الريولوجية مثل التركيب والملمس والقوام والصفات الحسية الأخرى التى يجب ان تتوفر فى المنتج الغذائى الجيد لأن هناك أرتباط بين التركيب الداخلى للمنتج والصفات الريولوجية له.

جـ- الجزء الثالث: بالمواصفة العادية من اشتراطات للمواد الغذائية للمواد الأولية والمواد التى لا تستخدم والعمليات التكنولوجية الهامة ومواصفات المنتج الكيميائية والبكتريولوجية والصحية والصفات المطلوبة لتحقيق جودة المنتج الغذائى.

وقد منحت وزارة الصناعة والتنمية التكنولوجية، لأصحاب المنشآت الصناعية فى مصر، والبالغ عددها (٢٦,٠٠٠) منشأة مهله تنتهى فى آخر أغسطس الحالى، لتوفيق أوضاعهم، بضرورة أن يكون لكل منهم نظام للتأكيد على مطابقة منتجاتهم للمواصفات القياسية لرفع القدرة التنافسية للإنتاج الصناعى سواء فى السوق المحلية أو الأسواق العالمية، بما يتيح التأكد من سلامة الإنتاج وجودته ومحاولة سرعة تحديث وابتكار سلع جديدة تتميز بتطبيق كل المتطلبات الصحية، ومعايير الأمن والأمان والبيئة ويطبق قرار إلزام ٢٦ ألف شركة ومصنع بتطبيق المواصفات القياسية أول سبتمبر ٢٠٠٣م.

الباب الأول
وضع منتجات الألبان فى مصر



الباب الأول

وضع منتجات الألبان فى مصر

١-١ - وضع منتجات الألبان فى الانتاج الزراعى

تعتبر صناعة منتجات الألبان الغذائية من أهم الصناعات الزراعية عموماً، إذ ينتج من خامة اللبن العديد من المنتجات الضرورية لغذاء الإنسان مثل الحليب المبستر الضرورى للصغار والكبار لذلك سميت الأبقار وهى المنتج الرئيسى للألبان فى العالم (المرضع الأول للجنس البشرى). ثم تأتى الألبان المبسترة والمعقمة والمجنسه والألبان ذو الخثرة الطرية للمرضى والمسنين ولبن الشيكولاتة والألبان المطعمة بعصائر الفاكهة مثل الفراولة والموز، وأنواع الايس كريم السادة أو بالفاكهة أو المكسرات ثم اليوغورت (الزبادى) سادة أو مخفوق أو بالفاكهة المختلفة، أما الجبن فهناك أكثر من ٥٠٠ صنف وتشتهر كل دولة بعدة أنواع تفضل مذاقها عن غيرها مثل الجبن القريش والدمياطى والكشكفال (الرومى) فى مصر، وجبن الكاممبرت الطرى فى بلدة Cammlbert الفرنسية منذ حوالى ١٨٠٠ م وجبن تشدر Cheddar cheese فى بلده صغيرة فى انجلترا منذ القرن السادس عشر كما يصنع فى كثير من دول العالم الآن بنفس الاسم وطبقاً للمواصفات الانجليزية، كما هو الحال فى جبن الكشكفال الذى صنع أولاً فى بلاد البلقان (بلغاريا ويوغسلافيا واليونان ورومانيا) ثم أنتقل مع العثمانيون إلى مصر وكذلك جبن الايدام Edam الهولندى الذى يصنع على شكل كروى (١,٥ – ٢,٥كجم).

لا يختصر صناعة الجبن فى بلد معين بل يكون له مشابهات كثيرة فى بلدان أخرى فمثلاً الجبن الطرى قليل الدهن يعرف فى امريكا باسم Cottage Cheese ويصنع من اللبن قليل الدسم فى بعض المناطق

السورية ما يسمى بالسوركه أو الشنتطليش التى تشكل فى أقراص صغيرة ثم تجفف وتعبأ وتخزن فى أقبية مظلمة للتسوية بالفطر والانزيمات البكتيرية فينتج لها رائحة وطعم لاذع ثم تغسل وتغلف بالزعتر وهكذا تحولت خثرة الجبن إلى منتج آخر بأسم آخر وطعم ومذاق مختلف، وهناك أنواع من الجبن المستخدمة فى صناعة الفطائر وكذلك البيتزا (موزاريلا) أو مبشورة على المكرونه كما يفضلها الأيطاليون مثل جبن (بارميزان) أو جبن اللبنة فى العراق وسوريا ولبنان والجزيرة العربية التى تستخدم لحشو الفطائر والعجائن أو عمل السلطة المسماه Taboula تابولا، واللبن المكثف المحلى والمكثف المعقم وهما العمود الفقرى للكثير من صناعات الحلويات والشيكولاتة والمشروبات كذلك أنواع الألبان المجففة من لبن مجفف فرز وكامل الدسم، ٣/٤، ١/٢، ١/٤، دسم والمستخدم فى تدعيم صناعات الألبان المتخمرة والآيس كريم والجبن المطبوخ والحلويات والخبائز، وألبان الأطفال المجففة التى يعيش عليها أكثر من ٥٠% من المواليد الرضع فى العالم، بالإضافة إلى المنتجات الدهنية من كريمة (القشدة المنخفضة فى نسبة الدهن)، والقشدة المخفوقة لعمل التورتة وقشدة المائدة وقشدة ديفون أو القشدة المسخنة (الملفوفة فى أصابع) والقشدة المتخمرة والزبد الطازج للمائدة أو الزبد المملح لاستخدامه فى أعمال الطبخ والمسلى البقرى (الأصفر) والمسلى الجاموسى (الأبيض المحضر) وزيت الزبدة Butter oil بالإضافة إلى المنتجات الثانوية التى نعرفها مثل الكشك الصعيدى ومشروب اللبن الخض وكذ لك منتج شائع الاستخدام فى مصر هو المش والجبن القديم. وتبلغ قيمة الانتاج المصرى من منتجات الألبان حوالى ٣٠% من الدخل الزراعى أما فى الدانمارك وسويسرا فهى حوالى ٤٥%، وحوالى ٢٥% فى انجلترا و ٢٠% فى المانيا أما هولندا وفرنسا ونيوزيلاندا فتشكل الدعامة الأساسية للاقتصاد القومى، وهى تمثل فى حدود ٧-٨% من الدخل الزراعى

المصرى عموماً ويمثل ٦٥% من إنتاج الألبان ينتج من الجاموس المصرى، ٣٤,٧% من الأبقار وحوالى ٠,٤% للأغنام والماعز وهذه النسب تعدلت فى السنوات الأخيرة إلى ما يقرب من ٥٠: ٥٠ نتيجة لأنتشار مزارع أنتاج اللبن الخام من الأبقار الأجنبية عالية الانتاج مثل الفريزيان وتعتمد المصانع الحديثة على هذه المزارع فى التصنيع لمنتجات الألبان. وتقسم دول العالم حسب انتاج الألبان كما ذكر فى المؤتمر العالمى لعلوم الألبان المجففة عام ١٩٨٨ إلى:

١- دول فقيرة الانتاج انتاجها أقل من مليون طن سنوياً من اللبن الخام.
٢- دول متوسطة الانتاج أنتاجها من ٢-٣ مليون طن سنوياً من اللبن الخام.
٣- دول عالية الإنتاج الذى يصل إنتاجها إلى ٣٥، ٥٥ مليون طن كما فى الدنمارك وهولندا وفرنسا وتعتبر مصر فى الدول المتوسطة الانتاجية فى اللبن الخام إذا كان الإنتاج أقل من مليون طن عام ١٩٥٢ ثم ١,٣ مليون طن عام ١٩٦٢ زادت إلى أكثر من ٢,٣ مليون طن عام ١٩٩٠ ثم ٢,٨ مليون طن عام ١٩٩٣ ثم إلى أكثر من ٤ مليون طن عام ٢٠٠٠. ويبلغ نصيب الفرد فى مصر من الألبان عام ١٩٩٠ حوالى ٥٨ كجم بينما هو ٣٠٠ كجم فى الامارات والكويت ولا يتفوق نصيب الفرد فى مصر إلا على نظيره فى المغرب واليمن موريتانيا والسودان، وقد زاد نصيب الفرد فى مصر من استهلاك الجبن الأبيض بأنواعه المختلفة والجبن المطبوخ (معجون أو بلكات) والمسلى الطبيعى واللبن المبستر والزبادى بمقدار اكثر من ٣٠% فى العشرين عام الأخيرة.

كما زاد استهلاك الأيس كريم بأنواعه المختلفة من ٩٠ جم للفرد عام ١٩٨٥ إلى أكثر من كيلو جرام عام ٢٠٠٠ بنسبة ٢٢٥% عن نظيره عام ١٩٩٣ الذى يمثلها ٠,٣١ كجم ولكن هذه الزيادة فى استهلاك منتجات الألبان ترجع إلى:

١- تنوع الانتاج فمثلاً الزبادى أصبح ينتج منه عدة أنواع مثـل المخفـوق والسادة والمخفوق بالفاكهة (بنسبة ٣-٨%) مثل الفراولة والموز والتفاح والتين والعنب والأناناس والخوخ والمشمش والأيـس كـريم بانواعـه العديدة وتورته الأيس كريم وكذلك Soft Ice Cream بانواعه مـع المكسرات والفاكهة وحلويات الأيس كريم مع الجاتوهات وسلطة الفاكهة Salad Fruites. ولبن الشيكولاته، ودخول منتجات الألبان مع كثير من الأغذية الأخرى.

٢- زيادة الانتاج بالميكنة ودقة الجودة وتحسين المواصفات بزيادة الأبحاث الموجهة فى هذا المجال وكذلك تحسين طرق التعبئة وحسـن وصـول السلعة إلى المستهلك فى أحسن صوره ممكنة.

٣- زيادة قدرة الناتج للحفظ لمدد طويلة سواء فى اللبن المبستر والمعقم أو اليوغورت بأنواعه والجبن بأنواعه وكذلك المثلوجات اللبنيـة وكـذلك دخول الدهون النباتية محل الدهن الحيوانى فى كثير من منتجات الألبان مع تشجيع الكثيرين على زيادة الاستهلاك وخاصة كبار السن والمرضى وتدعيم المنتجات بالفيتامينات والأملاح المعدنية الناقصة.

٤- تحسين طرق وصول السلعة للمستهلك باستخدام العربات ذات الثلاجات واستخدام اللف والتغليف بأنواع كثيرة معقمة مما يسـهل التعبئـة فـى أحجام صغيرة أو عبوات صغيرة تكون فى مقدرة الكثيرين.

٥- التنافس بين الشركات فى تحسين الجودة والمواصفات ـــ جاء فى صالح المستهلك ليختار بين الطعم والجودة والسعر والشكل والحجم ما يناسـبه من المنتجات الكثيرة والمتعددة.

ولكن بالرغم من ذلك مازالت هذه الزيادة منخفضة إذا مـا قورنـت بالدول الأخرى المتقدمة نتيجة لارتفاع أسعار منتجات الألبان مـن ناحيـة وانخفاض مستوى الدخل العام للكثيرين من ناحية أخرى.

١-٢- المواصفات القياسية لمنتجات الألبان:

مازال كثير من المستهلكين يشترون اللبن الخام دون شـراء اللـبن المبستر أو المعقم، لأن هناك فرق سعر يصل إلى الضعف بين المنتجين رغم أنه غير صحي وغير حضارى تداول بيع اللبن السائل الخـام فـى أكيـاس البلاستيك وكذلك فرق الأمان الصحى وخاصة للمرضى والأطفـال وكبـار السن، لا يجب أن يقاس بهذه الطريقة لأن صحة الإنسان فى أى مكان علـى وجه الأرض تعتمد على ما يتناوله من غذاء صحى عالى القيمة الحيوية غير تالف أو ملوث (سوف نتكلم بالتفصيل عن هذا الموضوع)، لذلك تهتم جميع دول العالم بتشريعات القوانين المنظمة لانتاج الغذاء بصـفة عامـة وعلـى المستوى العالمى تقوم لجنة مشتركة بين منظمة الأغذية والزراعة ومنظمـة الصحة العالمية بوضع مواصفات الأغذية المختلفة ويصدر عنها مواصـفات محددة لكل غذاء تحت عنـوان عـام Codex Comnission – Alimextaru وتحدد مواصفات الغذاء فى جميع مراحل التصنيع والنقل والتخزين والتوزيع والتداول. أما فى جمهورية مصر العربية هناك عدة جهات عديدة مسـئولة عن إعداد مواصفات الغذاء والقوانين المنظمة والأن تقوم (الهيئة المصـرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج) المنوطة باصدار المواصفات القياسية المصرية حالياً. أن التشريعات المنظمة للغذاء واحدة ولكنى سـأختار أهـم القوانين التى تحكم صناعة الألبان فى مصر وهى:

١- القانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٥٠ بشأن الألبان ومنتجاتها، ثم تعـديل هـذا القانون بالقرارت الآتية:

(أ) القرار الصادر فى ١٩٥٢/٦/٢١ بشأن المواصـفات والمقـاييس الخاصة بالألبان ومنتجاتها.

(ب) القرار الصادر فى ١٩٥٤/٤/٢٧ بشأن نقل وتداول وتمييز عبوات اللبن.

(جـ) القرار الصادر فى ١٩٥٤/٥/١٠ بشأن الشروط الواجب توافرها فى معامل بسترة الألبان.

٢- القانون رقم ٢٥٧ لسنة ١٩٥٦ بشأن تنظيم صناعة وبيع المثلوجات اللبنية.

٣- القانون رقم ١٠ لسنة ١٩٦٦ بشأن مراقبة الأغذية وتنظيم تداولها.

٤- القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ قمع التدليس والغش فى الأغذيــة المعــدل بالقانون رقم ٢٨١ لسنة ١٩٩٤م.

٥- القرار رقم ٢٩٧ لسنة ١٩٧٥ لتعديل القانون ١٣٢ لسنة ١٩٥٠.

٦- القرار الوزارى رقم ٢٥٩ لسنة ١٩٩٦ لتشديد العقوبات حسب القــانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١

٧- المواصفات القياسية للألبان ومنتجاتها القانون ١٥٤ سنة ٢٠٠١ الــذى تطبقه وزارة التموين والتجارة الداخلية. أما الجهات التى تشــترك فــى وضع المواصفات القياسية فهى عموماً:

١- وزارة الصناعة (مصلحة الرقابة الصناعية) والهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسي وجودة الإنتاج، ومراقبة الصــادرات. والــواردات ومصلحة الكيمياء التى تقومان بتحليل العينات الواردة من الخارج أو المصدرة إلى الخارج.

٢- وزارة الصحة ومعاملها المنتشرة فى جميع أنحاء الجمهورية.

٣- وزارة الزراعة، معاهد التغذية، ومعهد بحوث الإنتاج الحيوانى.

٤- وزارة التموين والتجارة الداخلية ومصانع الألبان والأغذيــة مثــل شركة مصر للألبان والأغذية وشركة النصر للألبــان والمنتجــات الغذائية، شركة جهينة للألبان، وشركة النيــل للصــناعات الغذائيــة (دولسى).

٥- مراكز البحث العلمي والمركز القومي للبحوث.

٦- أقسام علوم وتكنولوجيا الألبان بالجامعات المصرية.

تقوم وزارة التموين والتجارة الداخلية بمتابعة عمليات تسويق منتجـات الأغذية والألبان حسب مجموعـة مـن القـوانين والتشـريعات لأختبـار المواصفات القياسية للألبان ومنتجاتها وفحص مواصفات الأغذية ومنتجـات الألبان فى الأسواق المصرية والكشف عن مدة الصلاحية وعـدم التـدليس والغش للمنتج الغذائى وأهم هذه القوانين ما يلى:

١- قانون ١٥٤ لسنة ٢٠٠١ جـ١ مواصفات اللبن
٢- قانون ١١٨٥ لسنة ١٩٩٣ الأيس كريم.
٣- قانون ١١٩٣ لسنة ٩٣ الأيس كريم
٤- قانون ١٦٤٨ لسنة ٢٠٠١ الألبان المجففة
٥- قانون ١٠ على الخواص الطبيعية لجميع المواد الغذائية
٦- قانون ١٥٤ لسنة ٩٨ جـ٥ الزبد
٧- قانون ١٥٤ لسنة ٩٨ جـ٧ دهن اللبن
٨- قانون ١١٨٣ لسنة ٩٨ الجبن نصف الجاف
٩- قانون ١١٨٣ لسنة ٩٨ الجودا المستوردة
١٠- قانون ١١٨٣ لسنة ٩٨ الجبن الريكفورد
١١- قانون ١١٨٣ لسنة ٩٨ الجبن الايدام
١٢- قانون ١٠٠٨ لسنة ٩٨ جـ١ الجبن الأبيض
١٣- قانون ١٠٠٨ لسنة ٢٠٠٠ جـ٢ الجبن بالكريمة
١٤- قانون ١٠٠٨ لسنة ٢٠٠٠ جـ٣ الجبن الدمياطى
١٥- قانون ١٠٠٨ لسنة ٢٠٠٠ جـ٤ الجبن القريش
١٦- قانون ١٠٠٨ لسنة ٢٠٠٠ جـ٥ جبن الثلاجة
١٧- قانون ١٠٠٨ لسنة ٢٠٠٠ جـ٦ جبن روكوتا الكريمة
١٨- قانون ١٠٠٨ لسنة ٢٠٠٠ جـ١٤ الموزاريلا

وترسل العينات المشكوك فى أمرها إلـــى معامـــل وزارة الصـــحة للتحليل ومطابقة المواصفات القياسية لكل ناتج غذائى، فإذا لم يكن سليم قـــدم إلى القضاء حسب قوانين وتشريعات الغذاء. (القانون رقم ٤٨ لســـنة ١٩٤١ بقمع التدليس والغش المعدل بالقانون رقم ٢٨١ لسنة ١٩٩٤ فى Appendix)

١-٣- هل ممكن الاكتفاء الذاتى من منتجات الألبان فى السوق المصرية؟

ستظل صناعة منتجات الألبان معتمدة على الاســـتيراد لكثيـــر مـــن مستلزمات الانتاج وكذلك بعض المنتجات مثل الألبـــان المكثفـــة والمجففـــة بأنواعها وألبان الأطفال ومنتجات الدهون رغم زيادة محصول اللبن الخـــام الذى وصل إلى انتاج البلاد المتوسطة الإنتاج ويكفى لتشغيل مصانع انتـــاج جديده، لذلك لايمكن الاكتفاء الذاتى من صناعة المنتجات اللبنية فى الوقـــت الحاضر إلا إذا أحسن التخطيط العلمى الجاد بالتعاون بين علماء الجامعـــات وخبراء الصناعة والباحثين فى ذلك المجال بعمل مؤتمر علمى لتلك الفكـــرة والتخطيط بوضع اولويات معينة بأشتراك مستثمرين لتكوين مصانع كبيـــرة بها وحدات بحوث ذاتية مستقلة بكل مصنع كما هو معمول به فى أوربا لذلك نجد أن المصانع تتبارى فى انتاج المنتجات الجديدة والتنافس فيمـــا بينهمـــا وشغل مساحة من منتجات التصدير معتمدة على نفســـها أو بالتعـــاون مـــع مصانع كبيرة أخرى وأنشاء المزارع النموذجية المجهـــزة بالحليـــب الآلـــى والتلقيح الصناعى وأحدث أجهزة التعقيم والتبريد ومصانع الأعلاف.

فنحن فى مصر نحتاج لعمل (خريطة صناعية) لصناعات الأغذيـــة الألبان ومنتجاتها مبنية على البحوث العلمية والدراسات الواقعيـــة لظـــروف السوق والطلب والعرض، تكون تلك الخريطة فى هيئـــة الاســـتثمار وتقـــدم للمستثمرين كلا حسب رغبته فى مجال معـــين وبـــذلك تكتمـــل المنظومـــة

الصناعية وتتكون مصانع تنتج المكونات الوسطية اللازمة للصناعة، مثل المنفحة الجافة أو السائلة وصناعة البادئات لجميع أنواع الجبن الطرى أو النصف جاف والجاف وأنواع القشدة وأنواع الزبد المختلفة. وصناعة النكهات التى تضاف للجبن المطبوخ أوالزبد أو القشدة أو الأيس كريم أو الزبادى وصناعة الأغذية الخاصة بالأطفال أو الرياضيون أو المرضى المختلطة مع أغذية أخرى مثل الحبوب أو الخضر والفاكهة. وكذلك صناعة المواد الملونة الطبيعية أو الكيماوية المسموح بأضافتها إلى الجبن أو الزبد والأيس كريم والزبادى...... الخ.

وصناعة المستحلبات بكافة أنواعها والمثبتات المختلفة اللازمة لكثير من الصناعات اللبنية مثل الجبن المطبوخ والمارجرين ولبن الشيكولاتة...الخ وصناعة مواد التطهير والغسيل والمواد الحافظة والمواد المضادة للأكسدة ومكسبات الطعم ثم الدخول تدريجياً فى صناعة التكثيف لانتاج اللبن المكثف المحلى وصناعات التجفيف لإنتاج اللبن المجفف بأنواعه المختلفة وألبان الأطفال وصناعة التجميد لإنتاج القشدة المجمدة وتورتات الأيس كريم ثم صناعات الألبان ذو الخثرة الطرية وألبان الشرب المدعمة بالفيتامينات والأملاح المعدنية وألبان المرضى الخالية من الكوليسترول أو الخالية من اللاكتوز أو القليلة الدهن وصناعة المنتجات الدهنية مثل أنواع القشدة والزبدة والمسلى الطبيعى لنقص هذه المنتجات فى الأسواق المحلية وارتفاع أثمانها بالإضافة إلى صناعات مواد اللف والتغليف والبلاستيك وقد بدأ بعضها فى مدينة العاشر من رمضان ومدينة ٦ أكتوبر ولكن الصناعة تتطلب المزيد والمتطور، وكذلك الاهتمام بالمواصفات القياسية المحلية والدولية لكل ناتج لبنى، حتى يتسنى التصدير لجزء من الانتاج بعد اكتفاء السوق المحلى وبذلك تدخل صناعة الألبان ومنتجاتها العديدة، عنصر الاعتماد على بعضها البعض

وتكون مربحة بشكل جيد يسعى للدخول فيها كثير من المستثمرين ورجـال الأعمال فتنمو تلك الصناعات وتكمل بعضها البعض.

برغم أن العالم العربى يشكل مساحة واسعة من الأرض (اكثر من ١٤ مليون كجم٢) من جنوب غرب أسيا إلى شمال وشرق أفريقيا ويحتوى على مناطق بيئة مختلفة ومساحات واسعة من السهول التى يمكن استخدامها كمراعـى لإنتاج العلاف المختلفة وكذلك مجموعة من الأنهار والمياه الجوفيـة تكفـى لمختلف الزراعات اللازمة، وغنى بالقوى البشرية والمادية إلا أن انتاجه من الألبان ضئيل جداً فهو يمثل ١,٥% من الانتاج العالمى رغم احتياج الـدول العربية التى تنتمى إلى العالم الثالث لتغذية شعوبها وتعويض الـنقص فـى البروتينات الحيوانية الغالية الثمن كاللحم ومشتقاته وتلافى أمـراض سـوء التغذية ولا توجد دولة عربية يحقق فيها الميزان التجارى لمنتجات الألبـان ربحاً ملموساً فجميع الدول العربية مستوردة لمنتجات الألبان مـن السـوق العالمى بمبالغ طائلة بلغت قيمة ما استوردته مصـر وحـدها ١٢٠ مليـون دولار عام ١٩٦٥. و٣٠٠ مليون دولار عام ١٩٧٣م ومليار عام ١٩٨٠م وأكثر من ثلاثة مليار عام ٢٠٠٠م، أما ما تصدره الدول العربية مثل مصر وسوريا ولبنان وتونس واليمن بلغ ٢ مليون دولار عام ١٩٦٥، ٣,٢ مليون دولار ١٩٧٣م وعشرة ملايين عام ١٩٨٠م بينما بلغ قيمـه مـا صـدرته الولايات المتحدة الأمريكية ٥,٥ مليار دولار عام ١٩٧٣ والاتحاد السوفيتى ٨ مليار دولار فى نفس العام، وعلى سبيل المثال ما تصـدره هولنـدا مـن منتجات الألبان فقط يزيد عن الانتاج النباتى الكلى والحيوانى فـى مصـر. والمثال على ذلك أن اكثر منتجات الألبان اسـتيراداً هـو Powder milk اللبن المجفف بأنواعه الذى أرتفع سعر الطن من مائة دولار عـام ١٩٧٠م إلى أكثر من ألفين وخمسمائة دولار عام ١٩٩٠ وهذا يوضح حجم المبـالغ

المتحصل عليها من تصدير منتجات الألبان لصالح الدول الغنية. وأهم الدول العربية المنتجة للألبان هى مصر والسودان والجزائـر والمغـرب والـيمن وسوريا وموريتانيا والصومال ونلاحظ أن الأغنام هى المنتج الرئيسى للألبان فى كلا من الأردن واليمن وأن انتاج الأبقار يساوى انتاج الأغنام فى كلا من سوريا وليبيا والسعودية والعراق والسودان والجزائر وتونس والمغرب أمـا مصر فيعتبر الجاموس هو المصدر الرئيسى للإنتاج ويمكن لمصر بما تمتلكه من موارد طبيعية وبشرية واستخدام طرق تكنولوجيا حديثة فى تربية الماشية الحلابة وتحسين سلالات الجاموس المصرى وإدخال الحلابة الآلية والميكنة الزراعية وتحسين الطب البيطرى من النهوض بأنتاج اللبن الخـام وزيـادة مصادر، وأهم الدول المنتجة للألبان من الجاموس فى العالم هى الهند وتنتج ٢٢,٢٦٥ ألف طن ثم باكستان ٧,٧٨٩ ألف طن ثم الصين ١,٦٢٠ طن ثـم مصر ١,٣٥٠ طن ثم نيبال ٥٢٦ طن وأخيراً تركيا ٢٠٠ ألف طن (حسـب احصائية منظمة التغذية والزراعة عام ١٩٩٠) وعلى ذلك يكـون الانتـاج المصرى من اللبن الخام حسب نشرة معهد بحوث الاقتصاد الزراعى ١٩٩١ كما يلى ٦٤,٩٠% من اللبن الجاموسى، ٣٤,٧% من اللبن البقرى، ٠,٤% ألبان من الماعز المستورد والمحلى. ولكن هذه النسب تغيـرت كثيـراً الآن نتيجة لإنشاء المزارع واستيراد الماشية الحلابة (البقرى) مثل الفريزيان.

وتدخل هذه الكميات المنتجة من الألبان فى صناعات اللبن السـائل بأنواعه لبن مبستر، لبن معقم، لبن رائب، لبن بالشيكولاتة، لـبن بعصـائر الفاكهة وزبادى بأنواعه سادة، مخفوقة وبالفاكهة وآيس كريم بأنواعه سـادة وبالفاكهة.، تورتات الآيس كريم، جبن أبيض بأنواعه، جبن جاف بأنواعـه، جبن قريش، منتجات دهنية قشدة بأنواعها (مائـدة ـ مخفوقـة، مجمـدة ـ حامضية ـ ديفون ـ زبدة مائدة ـ سمن طبيعى وزيت الزبد وجبن مطبوخ

بأنواعه المختلفة، جميع هذه المنتجات تنتج من مصـــانع القطـــاع الخـــاص الكبيرة المنتشرة فى المدن بالجمهورية علاوة على إنتاج المعامل المنتشـــرة فى الريف المصرى وخاصة (الجبن البيض المخزن والثلاجة والجبن الرأس والجبن الرومى والقريش) وكذلك قطاع الأعمال الممثل فى شـــركة مصـــر للألبان والأغذية بمصانعها التسع المنتشرة سواء مؤجرة أو مباعـــة للقطـــاع الخاص وتقوم بها صناعات منتجات حديثة متطورة.

إلا أن القطاع الخاص أو الاستثمارى فى مجال الألبان لم ينظر إلى تقدم الصناعة فى مصر وتطورها وتنفيذ المواصـــفات القياســـية اســـتعداداً للنهوض بالمنتجات اللبنية وتصديرها للخارج ومنافســـة المنتجـــات اللبنيـــة العالمية كانتاج جبن أبيض مخزن أو ثلاجة بمواصفات دولية تصدر للخارج أو جبن رومى أو جبن رأس بمواصفات عالية يصدر وينافس جبن الكشكفال البلقانى من رومانيا أو بلغاريا أو......الخ.

ولكن القطاع الخاص ينظر إلى الربح السريع وانتاج المنتجات ذات العائد الكبير والسريع ودورة رأس المال السريعة مثل انتاج اللبن المبستر أو المعقم أو الزبادى سادة أو بالفاكهة والمثلوجات اللبنيـــة والجـــبن الأبـــيض الطازج (الفيتا) أو القريش رغم أن القطاع الخاص أدخل أحسن التكنولوجيـــا العالمية المتقدمة فى طرق التصنيع وطرق حديثة فى مواد اللف والتغليـــف الجديدة واستعان بخبراء عالميين لتحسين الجودة والإعلان الجيد عن المنتج بوسائل الاعلان المختلفة ونقل المنتج بوسائل نقل حديثـــة فأصـــبح شـــكل المنتجات اللبنية المصرية حضارية وخاصة من المصانع الكبيرة إلا أن التقدم الصناعى فى منتجات الألبان ينقصه الكثير لتطوير المنتج، لمجاراة وتنافس مع المنتج العالمى وسد النقص فى حاجة البلاد من هذه المنتجـــات العالميـــة

المطلوبة من بعض فئات الشعب، فمثلاً لم ينشئ مصنع واحد لتجفيف الألبان وانتاج اللبن الفرز المجفف الذى هو عامل مساعد فى كثير من الصناعات الغذائية مثل صناعة الشيكولاتة والحلويات والأيس كريم والزبادى بأنواعه وكذلك الجبن والخبائز والعجائن. والبسكويت بأنواعه وكذلك صناعة الألبان المكثفة المحلاة والغير محلاة وكلها صناعات تتطلب تكنولوجيا متطورة وألبان خام من النوع الجيد وهو غير متوفر فى اللبن الخام المصرى، وكذلك توفر راس مال مغامر لعدم توقع الحصول على ربح سريع مثل المنتجات الأخرى، وكذلك عدم اقبال المستثمرين على انتاج butter oil أو الزبد أو السمن رغم حاجة السوق الماسة لهذه المنتجات وتستورد من الخارج بمبالغ طائلة، وكذلك تحديث قوانين مراقبة الجودة بما يستوعب الجديد فى هذه الصناعات من الأبحاث المحلية والعالمية وتحديد مواصفات جديدة لكل ناتج لبنى مبنى على الأبحاث الحديثة فى مجالات الكيمياء والتكنولوجيا والميكروبيولوجيا تستوعب الجديد فى الكشف عن بقايا المبيدات والمواد المشعة والسموم البكتيرية والفطرية والتلوث بالمعادن الثقيلة وما يستجد من الأبحاث الحديثة يضاف إلى المواصفات لاستمرار التطوير والتحديث ومواكبة الصناعات العالمية فى الإنتاج الحديث المتطور العالى فى القيمة الغذائية والمقبولة من المستهلك.

وقد جاء فى مؤتمر علوم الألبان السادس الذى نظمته الجمعية المصرية لعلوم الألبان بالتعاون مع أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ووزارة الزراعة بقاعة المؤتمرات بالمركز المصرى الدولى للزراعة فى مارس ١٩٩٥م – ذكر وزير التجارة والتموين أ.د. أحمد جويلى أن معدل الاكتفاء الذاتى من منتجات الألبان بلغ ٦٧% رغم أن معدل زيادة الأسعار لتلك المنتجات بدأت فى الزيادة بنسبة ٢٥-٣٣% لظروف المتغيرات العالمية

ومنها اتفاقية الجات التى بدأت الدول الأوربية فى الحد من الدعم للمنتجـات الزراعية فى السوق الأوربية المشتركة فزاد سعر الزبد والجبن والمسلى إلى معدل ٢٠-٣٠% وهذا يتطلب الاتجاه بقوة للاعتماد على الذات وتشجيع القطاع الخاص واستغلال مبلغ ٢٤٠ مليون دولار (دعم السـوق الأوربيـة المشتركة للدول النامية لمدة عشر سنوات) من خلال تنفيذ مشروعات لتطوير تكنولوجيا منتجات الألبان بحيث يستفيد بها الخريجين من شباب الـزراعين لانتاج منتجات الألبان وربطها بالخطة العامة للدولة. كما أوضـح المـؤتمر ضرورة التنسيق الكامل بين مراكز البحوث والجامعات فـى هـذا المجـال الحيوى وبين المصانع والمؤسسات الاستثمارية لتحصيل النسبة المقترحة من حصيلة الأرباح لدعم البحوث العلمية فى هذا الشأن وتطوير هـذا المجـال واستمراره وراء الصناعة لبلوغ المنتجات صفة الجـودة العالميـة لتنـافس المنتجات العالمية فى هذا المجال.

كما بين المؤتمر أهمية منتجات الألبان فى سـد نسـبة ٥٠% مـن احتياجات الانسان المصرى من البروتين الحيوانى وأيضاً أهميتها القصـوى للاقتصاد القومى فانتاجها السنوى فى مصر عام ١٩٩٥ حوالى ٣,٥ مليـون طن لبن خام تقدر بأكثر من مليارى جنيه مصرى غير أن الاستهلاك المحلى زاد بنسبة ٤٠% مما وضع مصر فى مقدمـة الـدول المسـتوردة للألبـان ومنتجاتها من السوق الأوربية وزاد عبء الاستيراد على الدولة، وهنا يتضح دور البحث العلمى كما سبق القول فى عمل الخريطة الصناعية الاستثمارية وتشجيع المستثمرين المحليين والأجانب على العمل فى هذا المجال الحيـوى وفى نفس الوقت بذل قصارى الجهد فى تشـجيع البحـث العلمـى لتعظـيم الاستفادة من مكونات الألبان المحلية المختلفة، لتقليل الفاقد منهـا وتحسـين

الانتاج بما يتلائم واحتياجات المستهلك وقدراته المادية وحسن استغلال الاستفادة من المخلفات وذلك بالعمل على الآتي:

١- استخدام الضغوط العالية بدل من استخدام الحرارة في تصنيع منتجات الألبان وهي تكنولوجيا حديثة تستخدم الآن في اليابان على نطاق واسع لانتاج عصائر الفاكهة والمربى وأنواع من الجيلي والزبادى المطعم بالفاكهة وهذه التكنولوجيا تمثل فرصة جديدة لإدخال أغذية حديثة أكثر ملائمة لصحة الإنسان المصرى وذات جودة وحساسية عالية للهضم وسرعة الاستفادة منها بالإضافة إلى القوام، والنكهة الجيدة ودرجات الأمان العالية في الاستخدام والتخزين إلا أنها تتطلب بعض الاحتياطات فيما يتصل بالنواحي الصحية والنظافة وتصحيح العبوات وتداول الخامات بجانب ارتفاع تكاليف التصنيع مما يؤدى إلى ارتفاع سعرها في السوق ولكن هذا لا يقارن بجانب الفوائد الأخرى الكثيرة نتيجة الاستخدام وسيسهل هذا من وضع المنتجات المصرية على الخريطة العالمية للتصدير والرواج.

٢- أن العالم ينتج حوالي ١٣٠ مليون طن شرش من الجبن خلال عمليات التصنيع لمختلف انواع الجبن، تستخدم نصفها في تغذية الحيوان والثلث في تغذية الإنسان، والباقي يستخدم لأغراض مثل صناعة الأدوية. وأن التقنيات الحديثة كالعزل الغشائي والفصل اللوني يمكن من فصل بروتينات الشرش كلا على حده بتكوينها الأصلي وخاصة مركب بيتا – لاكتوجلوبيولين الذى يمكن استغلاله في تحسين خواص المنتجات الغذائية وتعديل القوام وكذلك إنتاج مركزات من بروتينات الشرش والبروتينات المعزولة ومسحوق الشرش الخالي من العناصر المعدنية الذى يدخل في الصناعات الغذائية بكثرة مثل الخبائز والعجائن والحلويات. والأغذية الخاصة مثل أغذية المرضى وأغذية الرجيم والرياضيين.

كما تم إدخال بروتينات الشرش المجفف جزئياً فى تصنيع أغذية الأطفال بالإضافة إلى بروتينات الشرش الأخرى مثل أميونوجلوبيولينات، واللاكتوفرين وانزيم اللاكتوبيروكسيديز لأهميتها فى تثبيط النشاط الميكروبى لسلسلة كبيرة من البكتريا الممرضة ولذلك تستخدم تلك المواد كمواد حافظة طبيعية للأغذية. وكذلك فى مجال الطب فى الوقاية من الإصابة بالعديد من الأمراض المعدية فى الإنسان والحيوان. كما يمكن استخدام الشرش المملح فى انتاج سلع وسطية مثل ملح الطعام الذى يعادل ١٠% من وزن الشرش.

وكذلك الاستفادة من الشرش الحلو (الحامض) واللبن الفرز بواسطة بكتريا تخمر اللاكتوز كخامات لإنتاج كحول الايثانول والبروتينات وحيدة الخلية والسكريات المتعددة والأحماض العضوية، والفيتامينات. كما يدخل الشرش الجاف فى صناعة الأيس كريم، أغذية الأطفال ومنتجات الخبز وبعض المشروبات وصناعة البسكويت وبعض الحلويات.

ويلاحظ أن الدول الكبرى بدأت فى استغلال شعوب العالم الثالث التى لديها الخامات الأولية والأيدى العاملة الرخيصة والتسويق وينقصها التدريب والتكنولوجى المتقدم على الآلات الحديثة وخبرات الإنتاج، فبدأت بموضوع الشراكة بين الدول الغنية والدول النامية مثل أستثمار الولايات المتحدة لمليارات الدولارات فى الصين لانتاج سلع معمرة أو استهلاكية بأسعار رخيصة نوعاً مثل الأدوات الكهربية ـ قطع الغيار ـ الملابس القطنية مثل الجينز والملابس الداخلية والأدوات المنزلية.. الخ لأن الأيدى العاملة متوافرة ومنظمة ومدربة لا ينقصها إلا التكنولوجيا المتقدمة والأبحاث الحديثة للإنتاج. وكذلك أستثمرت اليابان المليارات فى ماليزيا واندونيسيا بنفس الطريقة ولكن الأنتاج والتسويق بأسم اليابان، لوقعها الطيب على نفس

المستهلك وتظل خيوط لعبة الشراكة كلها فى يد الدولة المستثمرة من أسرار المهنة والأبحاث والتسويق وهى على استعداد دائم للبحث عن مكان آخر للاستثمار، فعندما يقوم مستثمر بدراسة جدوى فى بيوت الخبرة الأجنبية بمبالغ كبيرة وترشح له أحدى الشركات الأجنبية لشراء الآلات وتركيب المصنع بخبرات أجنبية ويعمل المصنع بالعمال المحليين والمواد الخام المحلية والتسويق للمنتجات فى الأسواق المحلية، ويجد المستثمر أن ٧٠% من أرباح هذا الانتاج يذهب إلى الخبرة الأجنبية سواء فى شراء قطع غيار الآلات أو مستلزمات انتاج ضرورية مثل أدوات اللف والتغليف والمثبتات والمستحلبات والطعوم ومكسبات النكهة وتدور الحلقة ويستمر استنزاف الدول الغنية للدول النامية بطرق مختلفة تختلف من شكل إلى آخر ولكن النتيجة واحدة وهذا ما حدث فى مصر مع كثير من المستثمرين، لذلك لجأ معظم المستثمرين إلى الصناعات السهلة والمربحة مثل تعبئة الشاى والزيت والأرز والحلويات والشيكولاته والبسكويت والمسلى النباتى مع التسويق الجيد بالأعلانات فى وسائل الأعلان. وتدور دورة رأس المال بسرعة ويسترد المستثمر معظم أمواله دون الدخول فى صناعات تحتاج إلى خبرات أجنبية وأبحاث ومستلزمات مستوردة. وبذلك وجد أن الاستثمار الصناعى فى معظمه فى صناعات لا جذور لها ولا تضيف جديد للتصنيع الغذائى.

١-٤- آفاق القطاع الخاص لمنتجات الألبان فى مصر

عندما قامت ثورة يوليو ١٩٥٢ كانت نسبة القطاع الخاص المصرى كبيرة تقرب من ٨٠% فى قطاع الصناعة عموماً وكانت تختلف من قطاع لآخر فمثلاً كان قطاع الزراعة ١٠٠% خاص وكذلك قطاع الصناعة المحلية إلا أنها كانت صناعات بسيطة لا ترقى لمستوى المنافسة فى الجودة مع الناتج المستورد إلا فى بعض أصناف الجبن الدمياطى (الخزين ـ الثلاجة)

والكشكفال المسوى والسمن الطبيعى وكانت تصدر تلك المنتجات إلى بعض الدول العربية مثل الكويت والسعودية.

قامت الحكومة بعمل مشروعات صناعية كبرى فى هذا المجال منها شركة مصر للألبان والأغذية ولها تسعة فروع فى المحافظات مثل فرع الإسكندرية وطنطا والمنصورة دمياط وكفر الشيخ والاسماعيلية بالإضافة إلى الفرع الرئيسى بالقاهرة مع إنشاء ستون مركزاً لتجميع الألبان وتبردها وإرسالها إلى المصانع المنتشرة فى جميع المحافظات وكذلك أنشاء عدة مزارع نموذجية لأنتاج الألبان واللحوم وإدخال الحليب الآلى والبدء فى مشاريع تطوير الجاموس المصرى وتهجين الأبقار المصرية مع الفريزيان الأجنبى وبذلك سادت الدولة، وزادت نسبة القطاع العام وخاصة بعد قوانين التأميم عام ١٩٦١ وأصبحت نسبة القطاع الخاص بسيطة لا توجد إلا فى معامل الألبان الصغيرة المنتشرة فى الريف المصرى لجمع الألبان من الفلاحين بعد تزويدهم بالأسمدة والبذور ومستلزمات الإنتاج والأعلاف ثم تصنيع هذه الألبان بحالتها السيئة جداً إلى منتجات لبنية محلية مثل الجبن الأبيض وتخزينه فى براميل أو صفائح وأرساله إلى التخزين فى الثلاجات فى المدن مع أقراص جبن الكشكفال أو الرأس، وتسوق هذه المنتجات بعد التسوية فى المدن الكبرى وكذلك بعض معامل أنتاج السمن فى المنيا وأسيوط أما الفلاحون المنتجون للألبان كانوا يحجزون نسبة من ٢٠-٢٥% من أنتاجهم لصنع الجبن القريش أو الزبد والسمن لتغذيتهم والزائد يسوق فى الأسواق المحلية على أطراف المدن وبذلك أصبحت الأسعار مركزية لمنتجات الألبان ومستلزمات إنتاجها وتدهورت تلك الصناعة إلى أسوء حال حين أعتمدت على اللبن المجفف الفرز أو الكامل واستعادته مرة أخرى ثم دخوله فى الصناعة فى أنتاج الزبادى والجبن المطبوخ والمبستر والجبن

الأبيض بل والجبن الجاف والأيس كريم واصبح هذا الانتاج هو السائد لفترة طويلة وكانت هذه الألبان المجففة تأتى معونة من السوق الأوربية المشتركة فى الخمسينات وعندما بدأ الاقبال عليها يزداد، تم استيراد كميات منها بسعر ٨٠ – ١٠٠ دولار للطن وزادت تلك الكميات المستوردة وزاد السعر طبقاً للعرض والطلب إلى أن اصبح الطن من اللبن المجفف الكامل يصل إلى أكثر خمسة عشر ألفاً من الجنيهات والفرز يصل إلى إحدى عشر ألفاً من الجنيهات المصرية واصبح استخدام اللبن الخام البقرى أرخص بكثير من استخدام اللبن المجفف فى الصناعة. ولكن بعض صناعات لا تستطيع الاستغناء عن استخدام خامة اللبن المجفف مثل صناعة الشيكولاته والبسكويت بأنواعه والخبائز والعجائن وتدعيم اللبن الزبادى والأيس كريم والجبن المطبوخ لذلك أستمر الاعتماد على استخدام الألبان المجففة فى تدعيم تلك الصناعات إلى الآن وستستمر دوماً. إلى أن نتمكن من إنشاء مصنع لتجفيف الألبان والشرش والقشدة وألبان الأطفال والاعتماد على الذات فى تلك الصناعات الضرورية للأغذية ككل.

فى اوائل عام ١٩٧٤ عادة أفكار الاستثمار الخاص وزيادة الانتاج بدلاً من الاستيراد الخارجى وبدأ الانفتاح الاقتصادى فزادت المصانع الخاصة والمزارع لإنتاج الألبان الخام، فزادت نسبة القطاع الخاص ثانية بالتدرج من ٢٥% عام ١٩٧٥ وأخذت تزداد باستمرار مع تبنى الحكومة فكرة الخصخصة وبيع وتأجير والمشاركة فى المصانع القائمة ودخول مستثمرين عرب وأجانب تلك الصناعات فزادت المشاريع الخاصة فى جميع مجالات الصناعة وفى اوائل عام ١٩٩٨ أصبحت نسبة القطاع الخاص فى مجال انتاج منتجات الألبان من ٦٨–٧٠% والقطاع الحكومى فى حدود ٣٠% ويتناقص بسرعة لبيع الشركات وخصخصة المشاريع الإنتاجية. وفى

مجال تكنولوجيا تصنيع الألبان أصبحت النسبة الآن أعلى للقطاع الخاص الذى أمتلك السوق المصرية بمنتجاته المميزة ذات المواصفات الجيدة فى تعبئة اللبن المبستر والمعقم طويل العمر – الزبادى سادة أو مخفوق وبالفاكهة. واللبن الرايب والأيس كريم بأنواع المختلفة، لبن الشيكولاتة أو الألبان المطعمة مع مخاليط العصائر للفاكهة (مانجو – موز – فراولة) والجبن الرأس والجبن الكشكفال والجبن القريش والجبن الأبيض الطازج والمسوى وجبن الموزاريللا كما صنعت بعض الأصناف من الجبن الأجنبية مثل الجودة والشيدر والركفور. وتحسن أنتاج الجبن المطبوخ بأنواعه، هذا بجانب بعض المنتجات المستوردة لمن يرغب من المستهلكين، بل صنع منتج الأرز باللبن على نطاق تجارى وهذا شئ جيد، للتنويع وزيادة القيمة الغذائية للمنتجات، لذلك يجب عمل مواصفات قياسية لهذا المنتج حتى يتطور ويزداد الإقبال عليه.

وقد كان هناك عرض من رجال الأعمال المستثمرين فى مجال صناعات الأغذية بالتنازل من جانب الحكومة عن قيمة الرسوم الجمركية التى تفرضها على الواردات من السلع الرأسمالية (الآلات والمعدات) والخامات ومستلزمات الإنتاج حتى يتمكن المستثمر المصرى فى مجال صناعة الأغذية والألبان من خفض تكاليف انتاجه لتحقيق المنافسة فى الأسواق للدول المحيطة العربية او الأفريقية فلو أن الحكومة مثلاً تنازلت عن مليار جنيه قيمة هذه الجمارك للواردات سوف تعود هذه الأموال إليها فى صورة مليارات الجنيهات من زيادة تلك الصادرات للمنتجات الغذائية للدول العربية المجاورة والأفريقية المحيطة كما فعلت دول سبقتنا فى ذلك مثل سنغافورة وماليزيا – اندونيسيا – تركيا – هونج كونج التى حققت

المعجزات وزادت صادرتها بعد أن رفعت عن المصـــدرين عــبء رســوم الجمارك للسلع الرأسمالية.

وهكذا هناك اقتراحات كثيرة ومطبقة عملياً فى دول ناميــة ممكــن الإستفادة بها فى تحسين العمل الإدارى التنظيمى للإنتاج الصناعى المصرى من منتجات الألبان والأغذية الأخرى لرفع جودة وتحسين مواصفات المنتج المحلى وبذلك ممكن تصديره إلى الدول المجاورة العربية أو الأفريقية أمــا مجال العالمية فيحتاج إلى كثير من التنظــيم الإدارى ومحاربــة الــروتين والارتفاع بمستوى الأبحاث التكنولوجية بمساعدة المستثمرين فى ذلك المجال كما يفعل رجال الأعمال فى أوربا وأمريكا بالتبرعات للجهات العلمية بأنشاء كليات جديدة مجهزة بمعامل أبحـــاث حديثــة متطــورة وأجهــزة وأدوات وكيماويات، ثم العمل مع تلك الجهات العلمية فى مشاريع بحثيــة لتحــديث الصناعة وحل المشاكل القائمة. والتطوير والتحــديث للصــناعات عمومــاً، وبذلك تظل الصناعة متطورة وسباقة فى هذه الدول. أما الدول النامية يعتبر البحث العلمى لا لزوم له وهو نوع من زيادة تكلفة المنتج.

وسوف نستعرض بعض القوانين الخاصة بمنتجات الألبان فى مصر من حيث الشروط التى يتبعها المنتج للبن الخام وتداوله ونقله ثم الصانع فى مصنعه وكيفية التزامه بالمواصفات القياسية الصحية للإنتاج لضمان خروج المنتج جيد صحياً اولاً، وأتباع الشروط الصحية للعاملين بالمصنع فى خطوط الانتاج وتعريف هذا الصانع بالمواد الضارة بالصــحة والمخالفــة ليتجنبهــا وأرشاده إلى الأساليب والمواد المطلوبة لأنتاج منتجات مقبولة صحياً خاليــة من المواد الضارة بالصحة وتعريف الصانع بالقوانين المعاقبــة علــى أى تصرفات غير صحية فى المنتجات الغذائية مثل الغش بمواد غريبــة أو أى

تلاعب بالمنتج أو تعبأة المنتج فى عبوات غير مناسبة تعرض الناتج للتلف أو فقد أحد مكوناته الغذائية لذلك صدر قرار وزير الصحة فى ١٩٥٤/٤/٢٧م بشأن نقل وتداول وتميز عبوات اللبن لكل نوع من اللبن بحيث يعرف شكل عبوة نقل اللبن الخام الجاموسى أو اللبن البقرى أو الأغنام أوالماعز وتحديد وسيلة نقل اللبن الخام لمسافة طويلة فمثلاً لا يجوز نقل اللبن الخام على ظهر الدواب لمسافة طويلة بين الأقاليم.

أما الآن فينقل اللبن الخام فى اوانى معدنية مبردة من مراكز التجميع على درجة أقل من ١٠ْم أو فى عربات مبردة لحفظ اللبن لحين وصوله إلى المصنع لذلك يجب أن تكون وحدات التصنيع قريبة جداً من مزارع الإنتاج حتى تقل تكلفة التبريد والحفاظ على جودة اللبن الخام وعدم زيادة حموضته وهذه الوحدات التصنيعية منتشرة فى الريف الأوربى بهذا النظام أما وحدات التصنيع فلها شروط معينة فى قوانين وزارة الصحة على الدوام منها.

١- ضرورة مراعاة النظافة فى كل خطوة من خطوات التصنيع.
٢- نظافة المكان والعمال وتعقيم الآلات بعد كل استخدام.
٣- يعبأ المنتج فى عبوات مناسبة ويكتب عليه المعلومات اللازمة لمعرفة تركيبه والإضافات المصاحبة للتصنيع وطرق الحفظ ومدة الصلاحية.
٤- التعبئة بالآلات المحكمة القفل بحيث لا يلوث الناتج بعد التعبأة ويخزن بطريقة سليمة ونظيفة على درجة حرارة مناسبة وتنقل فى عربات ثلاجة نظيفة مع عدم الرج لحين وصوله إلى المستهلك.
٥- نظافة معامل التحاليل بالمصنع ودقة الاختبارات التى تجرى على اللبن الخام أولاً وعلى مراحل التصنيع ثانياًوكذلك الحكم على جودة الناتج النهائى بأختبارات عالمية معروفة يستخلص منها قدرة وجودة هذا الناتج على الحفظ ودرجة حرارة الحفظ ومدة الصلاحية.

٦- أخذ عينات دورية من أقساط اللبن الخام والتأكد من غسلها وتعقيمها جيداً وكذلك من الآلات المستخدمة وكذلك من العاملين بالأقسام المختلفة ومن الحوائط والجو المحيط بالإنتاج. وكذلك دورية أختبار المياه المستخدمة فى المصنع.

٧- المراقبة المستمرة للثلاجات وتتبع عمليات حفظ الناتج فمثلاً لا يجوز حفظ اللبن المبستر اكثر من ٢٤ ساعة بالمصنع وكذلك مراقبة ظروف التسوية للجبن الجاف مع التنظيف المستمر، ومعرفة أحوال المواد المخزنة من مستلزمات الانتاج وأستبعاد التالف منها واستمرار مراجعتها أسبوعياً.

٨- عمل الاختبارات المناسبة لكل ناتج وتقدير مواصفاته الحسية (من حيث اللون والطعم والرائحة) والكيميائية من حيث نسب كل مكون من حيث نسبة البروتين والدهن والجوامد الصلبة الكلية ونسبة الماء ونسبة الحموضة وكذلك المواد الحافظة أن وجد ثم المواصفات الميكروبية بإجراء الاختبارات اللازمة لذلك لمعرفة الشروط الصحية بالمنتج – هل يحتوى على بكتريا ممرضه أو جراثيمها وعدد الموجود منها وتقدير السموم الفطرية وهل تتجاوز الحد المسموح به أم لا. وكذلك تجمع عينات التقدير اسبوعياً بالنسبة لمتبقيات المبيدات وكذلك المعادن الثقيلة مثل الرصاص والنحاس وهل تجاوزت الحد المسموح به وفى الحقيقة تكون هناك خطة لهذه المعاملة جزء منها طويل الأجل لإجراء الاختبارات المكلفة والصعبة مثل تقدير نسبة الاشعاع فى المنتج فى حدود المسموح أم لا وتقدير الجراثيم وسمومها والميكروبات الممرضه وافرازاتها السامة وتقدير متبقيات المبيدات والمعادن الثقيلة بالمنتج أسبوعياً والجزء الآخر هو العمل اليومى الروتينى من الاختبارات السريعة التى تكشف عن جودة المنتج واستمرار المواصفات الجيدة به يومياً. وكذلك تقدير اختبارات اللبن

الخام باستمرار بأخذ عينات دورية من أمـاكن الحليـب، وتربـة أرض المزرعة والجو المحيط بها والحلابين والأدوات المسـتعملة بالمزرعـة اللبنية ومعرفة عدد الحيوانات التى أصابها مرض حمى الضرع ونـوع المضادات الحيوية التى عولجت بها وأماكن عزل الحيوانـات المريضـة وفترة العزل كذلك ضرورة إجراء أختبار السل علـى جميـع حيوانـات المزرعة وفحص عينات عشوائية من اللبن المرسل للوحـدات المجمعـة لمعرفة إذا كان اللبن يصفى جيداً أم لا ودرجة حموضة وكـذلك درجـة حرارته.

من جميع هذه البيانات يتوفر لمعمل التحليل بالمصنع فكرة عن اللبن الخام ومواصفاته قبل التصنيع ثم بتحليل الناتج اللبنى تكتمل الصورة الحقيقية للمنتج ويصبح المعمل مع دراية كاملة بكل أحوال الانتـاج للمصـنع مـع ضرورة التعامل بحذر مع منتجات الألبان المرتجعة من السوق بفحصها جيداً والتأكد من عدم تلفها أو خطورتها على الصحة العامة للمستهلكين فإذا تأكـد من ذلك تحول إلى منتجات لبنية مثل المش أو الجبن المـوزريلا (للألبـان السائلة والزبادى) مع ضرورة التأكيد على عدم اشتراكها فى منتجات لبنيـة من التى تنتج يومياً بالمصنع.

أن قوانين المواصفات التى تطبقها وزارة الصحة علـى المنتجـات اللبنية فى وحدات تجميع الألبان ووحدات الانتاج مثل معامل الألبان المنتشرة فى ريف وقرى مصر والمصانع الصغيرة والمصانع الكبيـرة فـى حاجـة للمراجعة والتدقيق ومجال لكثير من البحوث كما أن قوانين العقوبات بالنسبة لغش المواد الغذائية فى مصر فى حاجة مرة أخرى للمراجعة لقد كان القانون السائد هو القانون رقم ١٩٤١/٤٨ الذى يعاقب كل من ارتكبت مخالفة لأحكام

المواد ١، ٢، ٣، ٩ والقرارات الصادرة بتنفيذها مع علمه بذلك بالحبس مدة لا تتجاوز سنة وبغرامة لا تقل عن ٥ جنيهات ولا تزيد عن ١٠٠ جنيه او بأحدى هاتين العقوبتين وللإدارة الصحية حق أعدام اللبن او منتجاته المغشوشة أو التالفة او الضارة بالصحة وذلك لمراعاة أحكام القانون السابق ويعاقب بالعقوبة ذاتها كل دون تأدية الموظفين المشار إليهم فى المادة السابقة أعمال وظائفهم بمنعهم من دخول المصانع أو المخازن أو المتاجر أو من الحصول على عينات أو أى طريقة أخرى ويعاقب بالحبس مدة لا تزيد عن شهر وبغرامة لا تتجاوز جنيهان أو بأحدى هاتين العقوبتين كل من خالف أحكام المواد ٤، ٥، ٦، ٧، ٨ والقرارات الصادرة بتنفيذها (قانون غش المواد الغذائية) وكان القاضى يحكم بالغرامة لكل من غش أو تلاعب بالمواد الغذائية وأضر بصحة المواطنين ولا يحكم بالسجن إلا فى حالات نادرة جداً فكانت معروفة غرامة غش الأغذية مائة جنيه ثم جاء القانون الجديد رقم ٢٨١ لعام ١٩٩٤ لتعديل القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ وشدد العقوبات وأصبحت جريمة غش الأغذية أو التدليس عقوبتها من ٥,٠٠٠ – ٢٠,٠٠٠ جنيه والحبس من عام إلى ثلاثة اعوام والحكم بإحدى هاتين العقوبتين أو كليهما وأصبح القاضى يحكم بالسجن فى القانون الجديد بعد أن كان لا يحكم به إلا نادراً. ولكن مازال مسلسل الغش والتدليس للأغذية بطرق كثيرة مثل الاستيراد لأغذية منتهية الصلاحية أو تغير تاريخ الصلاحية، أو استبدال المكونات الغذائية بأخرى مثلما يحدث الآن فى منتجات الألبان بأستبدال دهن اللبن بالدهون النباتية الأقل قيمة غذائية والأرخص فى السعر والجودة، يعتمد المصنع أو المستورد هنا على جهل المستهلك بالوعى الغذائى فى توضيح الفرق بين الدهن الحيوانى والدهن النباتى وهناك أنواع ممتازة من الدهن النباتى مثل زيت اللوز وزيت السمسم أو الذرة أو زيت جوز الهند ولكن يستبدل دهن اللبن بدهن (بزيت اللفت المهدرج المسمى بزيت الشلجم) أو

زيت النخيل المهدرج وكذلك استخدام مواد حافظة أو مواد ملونة صناعية أو غير ذلك مثل استخدام النتريت فى صناعة الجبن الأبيض التى تستخدم فـى صناعة البسطرمة والسدق لإعطاء اللحم اللون الأحمر وهذه المادة يشتبه فى أنهـا تسـبب السـرطان. رغـم أن Nitrate هـو antimicrobial لتثبـيط dehydrogenase enzyme systems وكذلك Cytochrome system ويعزا الفعل المميت إلى النتروز المتكون من النيتريت وهو مركب نشـط ويـزداد تأثيره المميت مع انخفاض PH.

ورغم كتابة اسم المادة الحافظة على المنتج إلا أنها صـحياً يجـب الإقلال أو منع تناولها فى التغذية ـ كذلك يوجد بالأسواق المصرية كثير من المنتجات، خاصة الجبن الجاف (الرومى والرأس) منتج من لبن غير مبستر ـ وكذلك جبن القريش واللبن الرائب منتج بطرق بدائية وخامات غير صحية أما الجبن القديم والمش فيهم العجب من التلوث مـن ملـح غيـر صـحى للاستهلاك الادمى إلى جبن قريش ناشف فى الشمس مع الملايين من بـيض الذباب والحشرات الأخرى إلى الأوعية غيـر النظيفـة المسـتخدمة إلـى الاضافات الضارة كذلك توجد ألبان تباع سائلة يعبئ فى أكيـاس بلاسـتيك ويعرض للبيع فى الجو العادى بدون تبريد، هذا اللبن مضاف إليه فورمالين لإيقاف نشاط البكتريا وحفظه على هذه الصورة كسائل لفترة طويلة تتوقـف على تركيز الفورمالين به. أو البوراكس لإطالة مدة حفظ اللبن رغم أنه (مادة سامة للإنسان). فالفورمالين يثبط تخليق المادة السيتوبلازمية والنووية ويخلق ظروف مثبطة لنمو البكتريا، كما أنه مـادة كيماويـة نشـطه تتحـد مـع RNA ، DNA والبروتينات الخاصة بالخلية الميكروبية وتقـف نشـاطها وتحللها.

كذلك يضاف الفورمالين إلى الجبن الجاف لإسراع تسوية الجبن الجاف وهضم البروتين وتحليله بسرعة لاختصار وقت التسوية من ستة إلى تسعة أشهر) إلى شهرين أو أقل مع العلم بأن هذا الجبن الرومى أو الرأس يصنع من لبن خام غير مبستر لأن عملية البسترة تهدم معظم الفورمالين وتكسره وكذلك توجد أجبان جافة بأسعار رخيصة فى الأسواق الكبيرة بالمدن مصنعة من لبن خام ومضاف إليها جزء من مش قديم به مستخلصات انزيمية كثيرة تقوم بأسراع تسوية الجبن ولكنه يكتسب طعم المش فيصبح الجبن غير مقبول لكثير من المستهلكين وكذلك المواد الحافظة التى تضاف بكميات كبيرة لكثير من المنتجات والألوان الكيميائية فى صناعة الايس كريم ومواد تبييض اللبن لجعل اللبن البقرى مشابه فى اللون للبن الجاموسى (وسيلة غش) كذلك المكسرات والاضافات الكثيرة فى الأيس كريم التى تضاف بدون معاملة لها قبل الإضافة فتصبح مصدر تلوث للأيس كريم بملايين من الميكروبات الأخرى، كما أن بعض باعة السمن والزبد فى الأسواق يضفون عصير البرسيم الأخضر إلى السمن أو الزبد البقرى لجعل لون الناتج مخضر مشابه للسمن الجاموسى أو بيع السمن غير ناضج غير مسوى به كثير من الماء تصل إلى ١٠% بدلاً من اقل ٠,٥% أما الجبن المطبوخ فيها كثير من هذه ألاعيب مثل اضافة الجبن الجاف المسوى أكثر من اللازم (التالف) إلى خثرة الألبان الحامضة التى وضع فيها بادئ لاكسابها بعض الطعوم وتغطية ذلك بالألوان ومكسبات الطعم وأدوات اللف والتغليف الجيدة والاعلانات وأحياناً نجد قطع لبن بودره غير مذابة بالجبن أو بقع ملونة بالجبن أو معجون جبن لا تستطيع فرده على الخبز — وكلها عيوب معروفة بالجبن المطبوخ الذى يصنع من مرتجع الزبادى والالبان السائلة والجبن الأبيض والجبن الجاف غير المباع التالف (على اعتبار أن الطبخ بالزيوت والاضافات والنكهات تغطى تلك العيوب. فالمش والجبن المطبوخ

هم وسيلة التخلص من المرتجع للمنتجات من الأسواق والتالف بالمصنع مع أن القانون رقم ١٣٢ سنة ١٩٥٠ حدد أنه لا يجوز استخدام اللبن المبستر المرتجع فى صناعات منتجات ألبان أخرى.

أن العيوب كثيرة جداً ومن السهل قولها ولكن من الإفضل ايجاد طرق لتلافى تلك العيوب ومساعدة المنتجين فى حل هذه المشاكل التى تزيد الفاقد فى الصناعة إلى نسبة كبيرة وخاصة أثناء العرض ووصول السلعة للمستهلك لذلك فإن القوانين المنظمة للمواصفات القياسية الخاصة بصناعة منتجات الألبان لم تعد كافية وبها العديد من نواحى القصور، هذه القوانين سواء قوانين وزارة الصحة ووزارة التجارة أو التشريعات بالمواصفات القياسية التى تنشرها الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى، غير قادرة على تتبع عمليات الغش المتطورة والتدليس المتقن والتلوث سواء من البيئة (الماء المستخدم أو غذاء الحيوان ــ الجو المحيط) أو من مواد التصنيع الوسيطه المستخدمة فى الصناعة وتطورها باستمرار وكذلك ملاحقة التكنولوجيا الحديثة التى تضيف الجديد كل يوم إلى المنتجات الغذائية، معلومات حديثة وطرق متقدمة يستخدم بعضها ضعاف النفوس للغش والتدليس فى المنتجات الغذائية لتحقيق ربح سريع إلى أن تكتشف.

فمثلاً تستورد بروتينات الشرش المجففة لإضافتها مع الجبن أو استيراد خلطات أيس كريم جاهزة وتباع بأسماء شركات تجارية معروفة دون التعرف على المكونات ونسبها وهل هى مكونة من دهن حيوانى أو نباتى أو بروتين حيوانى أم نباتى ما هى المواد الحافظة أو المكونات أو الطعوم الكيميائية؟ رغم وجود عدة قوانين وقرارات وزارية تحدد كيفية تنظيم الرقابة على السلع الغذائية المستوردة إلا أنه فى النهاية هلى تستطيع لجان الفحص

المعملى المختصة أجراء الفحوص المعملية لمعرفة مكونات هذه المنتجات الجاهزة مع توافر الأجهزة اللازمة والكيماويات أشك فى ذلك؟ لأن هذه الدول المتقدمة علمياً وتكنولوجياً لا تذكر كل الحقائق ومطلوب كونسلتو من المتخصصين فى كافة فروع علوم الغذاء والكيمياء الحيوى والعضوية والبيولوجى والريولوجى لفك شفرة هذا اللغز؟

١-٥- أهمية المواصفة القياسية الغذائية للصانع والمستهلك والدولة

أن تطبيق المواصفات القياسية على منتجات الألبان الغذائية يقصد بها تأكيد جودة الانتاج وأنضباطه فى الأسواق وضمان استمراره، وطرح منتجات جديدة كلما أمكن مضمونه بالنسبة لصحة المستهلك أو تحسين سعر شراء المنتج أو زيادة الأمان والوعى الغذائى للمستهلك للحد من أستيراد منتجات ألبان أجنبية التى لا نعرف عنها الكثير سواء من المادة الخام أو المواد الوسيطية المستخدمة وخاصة أن هذه الأيام يطرح المنتجات المعدلة (أو المهندسة وراثياً) وطبعاً تجرب هذه المنتجات الغذائية ومعرفة آثارها الضارة والنافعة على شعوب الدول النامية فإذا ثبت فائدتها أستخدمت من قبل دول المنشأ كما يحدث فى الدواء والعلاج لكثير من الأمراض، لذلك يستحسن أن تأكل ما نعرفه عن مالا نعرفه، المستورد من أسواق أخرى.لها عادات غذائية مختلفة وبفرض حسن النية، فأن أسوء المنتجات هى دائماً المصدرة لشعوب العالم الثالث، وأن كل السلع الفاسدة والتالفة التى سبق ضبطها كانت تحمل معها شهادات صلاحية من بلد المنشأ. وعندهم الحجج فى أننا بلاد نامية ومن السبب فى فساد المنتجات المستوردة.

لذلك فالمنتج أو صاحب رأس المال الذكى الذى يتمسك بالمواصفات القياسية ويطورها للأحسن، يحقق زيادة فى الإنتاج ومعدلات تسويق كبيرة

وضمان لاستمرار أنتاجه، كما يحقق معدل منافسة كبير مع المنتجات المشابه وزيادة فى طلب أصناف منتجاته بالأسواق، بذلك يزداد الطلب على منتجاته ويزداد التوسع فى طلب منتجات جديدة منه لزيادة الشعور بالأمان من المستهلك لهذه النوعية من المنتجات، فيتم تداول العمليات التجارية لهذه السلع فى جو من الأمان والثقة بين المستهلك والمنتج ربما يزداد الطلب، ويزداد معدل التصدير لتلك السلع حسنة السمعة، ويستطيع ذلك المنتج زيادة معدلات حجم معاملاته التجارية مع العملاء والبنوك ويقلل من التراكم المخزون بالمخازن فيقلل حجم السلع بالمخازن وهذا فى صالح الإنتاج، وسرعة وضمان تسليم الانتاج يومياً، ووصوله إلى المستهلك فى أسرع صورة بذلك يقل فاقد الانتاج ويصبح المرتجع الصناعى أقل حجماً أو لا يوجد مرتجع...، كل هذه المميزات التى تعود على المنتج والصانع وصاحب رأس المال من التطبيق الجيد للمواصفات القياسية ومحاولة الوصول بالإنتاج إلى أحسن وأأمن صورة فى عين المستهلك بأستخدام لبن خام جيد الصفات، والبسترة الفعالة واستخدام بادئ جيد وأتمام العمليات التكنولوجية بصورة صحيحة واستخدام مواد وسطية جيدة الصفات من مواد مثبتة أو مستحلبة أو نكهات أو ألوان طبيعية وكذلك مواد اللف والتغليف النظيفة المعقمة بطرق بسيطة، سهلة لتداول المنتج اللبنى، عند إذن يستطيع الصانع أن يتحصل على مواصفات قياسية ممتازة ومطابقة للمنتج ويكون الانتاج على احسن صوره.

كما يستطيع المنتج أن يحقق أرباح من تطبيقه للمواصفات القياسية السليمة فمثلاً تنص المواصفات القياسية للبن الخام على أن يكون اللبن البقرى يحتوى على ٣% دهن فى اللبن المبستر الناتج، فإذا ورد اللبن الخام للمصنع وبه نسبة دهن ٣,٥% يجب فرزه وتعديله والاستفادة بالقشدة الناتجة فى منتجات أخرى، كذلك يكون تصنيعه إلى جبن أبيض يزيد من الفاقد للدهن

فى الشرش عن لو استخدمنا لبن بقرى ٢,٥% دهن لـذلك يجـب تعديلـه والاستفادة من الدهن فى ناتج أخر مثل الأيس كريم أو الجـبن المطبـوخ أو تصنيع القشدة والزبدة. الآن أصبحت عملية استبدال الدهون الحيوانية (دهـن اللبن) بالدهون النباتية (زيت النخيل المهدرج أو الدهون النباتية الأخرى) هو السائد فى صناعة معظم منتجات الألبان وتوفير دهن اللبن للمنتجـات التـى تحتاجه لأظهار الطعم والنكهة.

هذه العمليات التكنولوجية تحتاج إلى خبرة ودرايـة والبحـث عـن الجديد فى العلم باستمرار للإستفادة به، كذلك تفوقت الشركات الأجنبية لأنها مبنية على البحث العلمى المستمر، والاستفادة من المشاريع البحثية المستمرة، مثال آخر عند استلام المصنع لبن خام منخفض فى نسبة الجوامـد الصـلبة T.S ،بالتالى نسبة البروتين منخفضة لذلك لا يستحسن أدخاله فى صـناعة الجبن، لأن الربع سيكون منخفض، ممكن أدخاله فى صناعة لبن الشيكولاتة أو خلطه مع العصائر فيحقق الفائدة المرجـوة منـه ويعطـى المواصـفات المطلوبة ويحقق المنتج مكسب مادى بدلاً من الخسارة، وكذلك عند اسـتلام لبن مرتفع الحموضة للضرورة بدلا من رفضه وخسارة مادية على المزرعة بالطبع هذه النوعية من الألبان لا يستخدم فيها معاملات حراريـة حتـى لا يتجبن اللبن بالمواسير وتصبح مشكلة فى الأجهزة، أنما يدخل فى صـناعة جبن الموزاريللا المطلوبة لصناعة البيتزا أو نحاول فرزه والاسـتفادة مـن الدهن، ثم يدخل اللبن الفرز فى صناعة جبن القريش.

وهكذا يستطيع المنتج الدارس توجيه المادة الخام إلى الطريق السليم للحصول على المنتج المربح ذا الصفات القياسية النموذجية لـذلك فأحسـن الكفاءات المؤهلة والخبرة العملية وحسن التصرف والذكاء الصناعى تكـون

موجودة فى القائمين على عملية الانتاج وباستمرار تكون قيادات الشـركات الصناعية من هؤلاء، لأن عملية الانتاج وسلامة وأمان المنتج النهائى المربح للشركة والسليم المحافظ على مكوناته الغذائية بصورة جيـدة أمانـة واقـل تكاليف نوعاً بالنسبة للمنتج، فى النهاية تكون هدف عمليـة الأنتـاج وأسـم الشركة ورأس مالها المستقبلى.

أن الحصول على المواصفات القياسية الجيدة بالنسبة للمنـتج لـيس صعباً أو مشكلة معقدة إذا ما أبعد فكرة الربح السريع عنه، فإذا أحسن اختيار المادة الخام، وتطبيق التجارب المعملية باتباع الإرشادات اللازمة مثل غسيل وتعقيم جهاز البسترة والأجهزة المكملة جيداً قبل العمل، وعدم رفـع درجـة حراراة كذا حسب التجارب الناجحة السابقة أو مراعاة نسبة تعديل اللـبن أو اضافته كذا.... الخ... واستفاد من البحوث والتجارب السابقة فى هذا المجال وكلها عمليات تكنولوجية حساسة ومطلوب أتباع الدقة حتى يصل الناتج إلى المستهلك فى أحسن صورة ممكنة فمثلاً يصنع جبن الفيتا ويعبئ فى العبوات الكرتون بعد التجبن ومحسوب أنه اثناء فترة التخزين فى الشركة والنقل إلى التاجر والعرض للمستهلك أن يتماسك الجبن ويأخذ شكل العبوة ولا ينفصل منه إلا قليل من الشرش اللازم لحركة الجبن وسهولة خروجه مـن العبـوة، فأى تأخير فى التخزين بالشركة، فى جو غير مبرد أو رجرجة شديدة أثنـاء النقل تسبب مشاكل للجبن الناتج.

وكذلك يفرز اللبن وتأخذ القشدة وتترك حتى تزداد اللزوجة لدرجـة معينة بالتبريد، ويستحسن أن لا تباع وهى طازجة لتحقيق الفائدة المرجوة من عملية التبريد فى توضيح المواصفات الجيدة لدى المستهلك، وهـى زيـادة لزوجة القشدة وزيادة الثخانة وكذلك يصنع الآيـس كـريم مـن المخـاليط

الاقتصادية المناسبة ويخفق الناتج وبسرعة يبرد إلى التجميد ليأخذ الشكل المعين له، أى الاستفادة الكاملة من مدة التخزين والنقل للتاجر لحين العرض على المستهلك لصالح المنتج النهائى والصانع وتقليل العيوب به وهكذا تبين أن حسن استخدام الخطوات التكنولوجية فى صالح المنتج النهائى وتحسين صورته أمام المستهلك، مع استمرار ابتكار الجديد باستمرار حتى لا يمل المستهلك، ويتطور المنتج ويكون هناك الجديد مع حسن استخدام الموارد البيئة المحلية، والأمثلة كثيرة فى الجبن والزبادى والآيس كريم والجبن المطبوخ ومشروبات الألبان بالفاكهة (عصائر الألبان) واللبن الرايب فالشركات تتنافس فى شكل المعروض من كل سلعة فهذا زبادى (يوغورت) للمرضى خالى من اللاكتوز، وهذا يوجورت مخفوق سادة للسلطات ويوجورت مخفوق بالفواكه للأطفال وكبار السن لتغير طعم وشكل الناتج المألوف، وهذا يوجورت قليل الحموضة وهذا لبن متخمر أسيد وفلس وكفير لعلاج أمراض المعده والقولون وهذا أرز باللبن وهكذا يتنوع الناتج ويزيد الطلب باستمرار لاصلاح أى خلل فى المواصفات القياسية قد يؤدى إلى ضعف الطلب على المنتج وإرشاد المورد إلى طبيعة التعامل مع المنتج وخاصة فى منتجات الألبان ذات الحموضة وفترة الصلاحية قليلة ومعرضة للتلف مثل الزبادى أو الجبن الطرى الطازج أو اللبن المبستر فيستحسن سرعة بيعه ولو بالخسارة افضل من التخزين لمدة طويلة وفساده، أما الجبن الجاف يجب حفظه باستمرار فى جو بارد لحفظ الدهن وعدم هروبه من الجبن وزيادة الفاقد وكذلك تنظيف القرص من الخارج باستمرار والتخلص من الجبن الجاف زائد التسوية بدخوله فى صناعات أخرى مثل الجبن المبشور أو الجبن المطبوخ.. وهكذا فالمنتج الجيد الذى يحافظ على منتجاته منافسة فى السوق يجب عليه عمل خريطة توجيهية للإنتاج فى السوق المنافس فيه ويحسب التوزيع الحقيقى لانتاجه ومدى استيعاب السوق وكمية

المرتجع من انتاجه، لذلك يتمكن من تغير وجهة الانتاج فى مصنعه إلى المنتجات المطلوبة أكثر فى كل فصل من السنة، فاللبن الخام يختلف فى الشتاء عن الربيع عن الصيف واقبال المستهلك على منتجات معينة مختلف، فاستهلاك الصيف اكثر من الآيس كريم وأنواعه المختلفة والألبان السائلة بمختلف أنواعها والزبادى، أما الشتاء فلاستهلاك فيه مختلف عن الصيف، ومن هذه الخريطة التوضيحية للإنتاج يعرف كمية انتاجه وكيفية تحسين مواصفات كل منتج منه، وكما يعرف المنتجات اللبنية التى يزيد ربحه فيها ويزيد من انتاجه منها، فمثلاً/ البان الشرب (المبستر والمعقم) يحقق ٥٠-٦٠% ربحاً واليوجورت يحقق ٦٠-٨٠%، الآيس كريم بانواعه يحقق أزيد من ١٠٠% والجبن الطرى (القريش ـ الفيتا ـ الجبن الأبيض بأنواعه) ٣٠- ٤٠% أما الجبن الجاف (راس والرومى) الذى ينتظر راس المال به ٩-١٢ شهر فيحقق ما بين ٢٥- ٣٠% والقشدة إذا بيعت خام تحقق أزيد من ٤٥% وعموماً المنتجات الدهنية (قشدة ـ زبد ـ سمن) قليلة الكمية فى مصر وأسعارها تتوقف على الطلب والعرض، وهكذا يأخذ المنتج فى الاعتبار جميع العوامل المتداخلة ويحقق أحسن نسبة منها ـ لذلك تجد معظم انتاج المصانع من المنتجات ذات الربحية فقط بغض النظر عن الانتاج عموماً فالكل ينتج عدة أنواع من هذه المنتجات المنتشرة فى الأسواق حسب إمكانياته وهى ألبان مبسترة ـ ومعقمة ـ لبن بالشيكولاتة أو لبن بالعصائر مع عصير الفاكهة ـ يوغورت بأنواعه سادة أو مخفوق بالفاكهة ـ الجبن المطبوخ بأنواعه والآيس كريم بأنواعه وتورتات الآيس كريم ثم يأتى صناعة الجبن الطرى القريش ـ الفيتا ـ الدمياطى الطازج أو المخزن أو البراميل ـ وأخيراً الجبن الرومى والرأس واحياناً الشيدر أو الروكفور. أو الريكوتا وقليل من المنتجات الدهنية مثل القشدة الحلوه أو المتخمرة أو المخفوقة أو قشدة ديفون أو الزبدة الحلوة أو المملحة أو السمن البلدى.

أما بالنسبة للمرتجع والجبن المسوى لفترات طويلة ولم يسوق فصناعة الجبن المطبوخ والمش الأفرنجى أربح شئ، وصناعة منتجات والأيس كريم فى الصيف لمكسبه الكبير لأن الربح به من ٨٠ – ١٠٠% للأصناف الجيدة أما الأخرى أزيد من ذلك بكثير، بالنسبة لمعامل مراقبة الجودة بالمصانع ومعامل الانتاج يجب معرفة طبيعة المادة الخام المتداولة مثل اللبن ونوعه جاموسى ــ بقرى ــ ماعز ــ أغنام وطبيعة تكوينه (دهن ــ بروتين ــ كربوهيدرات ــ أملاح معدنية ــ فيتامينات) وكذلك صفاته الطبيعية الحسية (اللون ــ الطعم ــ الرائحة) وبتأثير تلك الصفات على الخطوات التكنولوجية حتى يمكن تلافى أى أثر سئ أثناء الصناعة مثل لبن آخر الموسم الذى يكون مرتفع فى نسبة اللاكتوز الكلوريدى وبالتالى يكون المنتج ملحى ــ أو يكون اللبن به بعض الطعوم الغريبة الناتجة من تغذية الحيوان على الكرنب أو الثوم واللفت التى تؤدى إلى ظهور مواد حريفة وغريبة باللبن الخام، لذا ينبه المنتج على مورد اللبن بعدم تقديم أيا من هذه المواد إلى الحيوان قبل عملية الحليب بمدة كافية ويستحسن تقديم عليقة مركزة أفضل عند الحلب وكذلك نظافة الحظائر وحجرات الحليب وتطهيرها جيداً حتى يضمن وصول اللبن خالى من تلك العيوب وكذلك الكشف الدورى على الحيوانات بالمزرعة للنظافة والخلو من الأمراض وأهمها مرض السل أو حمى الضرع لأن اللبن يساعد فى نقل كثير من الأمراض مثل: مرض السل ــ مرض التهاب الضرع ــ الحمى القلاعية والحمى المالطية التسمم الغذائى والدفتيريا أما الأمراض التى ينقلها اللبن عن طريق تلوث مباشر من الإنسان أو الأدوات المستخدمة فى تداول اللبن أهمها الحمى القرمزية،حمى التيفود ــ الباراتيفود ــ الالتهاب السحائى ــ التسمم الغذائى والدوسنتريا والدوسنتريا البكتيرية ــ لذلك يجب فحص اللبن جيداً للتأكد من خلوه من المضادات الحيوية المستخدمة فى علاج الحيوان من الأمراض ويستبعد هذا

اللبن من الصناعة لمدة ٧٢ ساعة وكذلك الإلمام بالخواص الكيميائية وتأثيراتها المختلفة على الناتج أثناء أجراء العمليات التكنولوجية أو التخزينية.

لذلك يحاسب مهندس الانتاج المسئول إذا جاءت تحليل عينات اللبن المبستر فمثلاً أزيد أو أقل مما ورد فى القانون فى حدود خطأ ٥% وتعاد كمية اللبن إلى الشركة قبل أن تنزل فى الأسواق وممكن أن ترفع قضايا على الشركة لمخالفة القوانين المحددة لذلك وهى حسب المواصفات القياسية للبن المبستر هى:

١- لبن جاموسى لا يقل الدسم فيه عن ٥,٥% ـ ٨,٧٥% T.S.
٢- لبن بقرى لا يقل الدسم فيه عن ٣% ـ ٨,٢٥% T.S.
٣- لبن ماعز لا يقل الدسم فيه عن ٣% ـ ٨,٥% T.S.
٤- لبن أغنام لا يقل الدسم فيه عن٥% ـ ٨,٧٥% T.S.
٥- الألبان المعدلة لبن معدل (كامل الدسم) لا تقل نسبة الدهن به عن ٣% ولا تقل الجوامد الصلبة اللادهنية ٨,٥%)
٦- لبن معدل (نصف دسم) لا تقل نسبة الدهن به عن ١,٥% ولا تقل نسبة المواد الصلبة غير الدهنية عن ٨,٥%.
٧- لبن معدل خالى الدسم لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية اللبنية عن ٩%. إذا زادت نسبة الدهن فى اللبن المبستر عن المقرر خسرت الشركة ويعرض المهندس للحساب، وإذا قلت نسبة الدهن عن ٢,٨% تعرضت الشركة للمسألة القانونية لمخالفة المواصفات القياسية.

مثال آخر

فإذا اشترى تاجر كمية من اللبن المجفف كامل الدسم وحللت نسبة الدهن فى المعامل المختصة ووجدت أنها أقل من ٢٦% فمن الممكن أن ترفع قضايا على الشركة لمخالفة المواصفات القياسية للألبان المجففة كاملة

الدسم، وترفض الصفقة أو أخذ التعويض المناسب مع معاقبة الشركة بعقوبة تجارية طويلة وتخسر سمعتها فى الأسواق. وحسب المواصفات القياسية المصرية للبن المجفف م.ق.م ١٦٤٨/٢٠٠١ تنص على:

١- لبن مجفف كامل الدسم لا يقل عن ٢٦% دهن واقل من ٤٢%

٢- لبن مجفف ٣/٤ دسم لا يقل عن ١٨,٥ % دهن وأقل من ٢٦%

٣- لبن مجفف ١/٢ دسم لا يقل عن ١٣% دهن وأقل من ١٨,٥ %

٤- لبن مجفف ١/٤ دسم لا يقل عن ٦,٥ % دهن واقل من ١٣%

٥- لبن مجفف فرز لا يزيد عن ١,٥% دهن، والرطوبة لا تزيد عن ٥% فى جميع أصناف اللبن المجفف

ونسبة اللاكتوز فى الأول لا تزيد عن ٣٨%، والأخير لا تزيد عن ٥٣% وكذلك نسبة الرماد فى الأول لا تزيد عن ٦% والأخير لا تزيد عن ٨%، هذا بالإضافة إلى المواصفات القياسية الأخرى مثل أن يكون المنتج طبيعى محتفظ بالطعم والرائحة المميزة للبن الطبيعى، خالى من أى رائحة أو طعم غريب أو أى تزنخ ـ سهل الإذابة، خالى من أى شوائب او تكتل أو أى مواد حافظة مضافة أو ألوان صناعية، عند استرجاعه بالماء يكون متجانساً له خواص حسية مثل اللبن الطازج ويعطى نتيجة سالبية، لاختبار الفوسفاتيز، ويكون خالى من بقايا المبيدات، والمضادات الحيوية وألا تزيد الرطوبة عن ٥% والبروتين ٣٤% وبروتينات الشرش ألا تزيد عن ٢٢% ولا يقل الذوبان عن ٨٥% للمجهز بطريقة حالة الاسطوانات، ٩٨,٥ فى حالة لبن الرذاذ وأن يكون خالى من الميكروبات المرضية وافرازتها السامة. ألا يزيد عدد البكتريا الكلى عن ١٠,٠٠٠/ خلية، جرام. ولا يزيد عد الفطر والخميرة على ١٠ خلية/ جرام وأن تكون خالية من السالمونيلا فى ٢٠٠جرام وأن تكون خالية من ميكروب الايشرشيا كولا E.coli وخالية من

ميكروب الاستافيلوكوكس أوريس Staphylococcus aureus وسمومها والليستريا مونوسيتوجنيس Listeria monocyto genus وتكون للمعادن الثقيلة وبقايا المبيدات والمواد المشعة فى الحدود المسموح بها وأن يكتب اسم المنتج وعنوانه وعلامته التجارية – اسم المستورد وعنوانه واسم الصنف ونوعه، نسبة الدسم – بيان المكونات ونسبها وبيان المواد المضافة فى حالة إضافتها، تاريخ الإنتاج – تاريخ انتهاء الصلاحية ومدة الصلاحية (Validity) وكذلك بيان بالمواد المضافة فى حالة اضافتها ونسبتها لنسبة المكونات فى اللبن، أى خطأ فى هذه المعلومات تخالف المواصفات القياسية للبن المجفف وتعرض المنتج للعقوبات، وفى حالة الجبن الأبيض الطرى يكتب عليه نوع اللبن وأسم المصنع وعلامته التجارية وعنوانه وتليفونه ونوع الدسم (كامل الدسم ٤٥% دهن للجاموسى – ٤٠% دهن للألبان الأخرى) نصف دسم ٢٥% دهن للجاموسى، ٢٠% للألبان الأخرى ونسبة الرطوبة لا تزيد عن ٦٠% للكامل، ٦٥% لنصف دسم والرقم المسلسل للإنتاج وتاريخ الإنتاج ومدة الصلاحية والوزن عند التعبئة وعبارة انتاج مصرى بالإضافة إلى الاشتراطات الأخرى التى لا تكتب ولكنها مذكورة فى المواصفات القياسية ويحاسب عليها المصنع مثل الآتى:-

١- خالى من الدهون الغريبة غير دهن اللبن.

٢- العدد الكلى للبكتريا لكل ١جم.

٣- عدد الكوليفورم فى تخفيف ١/١٠٠ لا يزيد عن ١٠ خلية ١جم.

٤- خالى من التلوث بالمعادن الثقيلة والشوائب، الميكروبات الضارة بالصحة العامة – مثل الفطريات وسمومها – البكتريا وسمومها والاشعاع وبقايا المبيدات – المواد الملونة والمواد الحافظة غير المصرح باستخدامها كذلك يجب إضافة ما يستجد من اكتشافات علمية حديثة واختبارات سهلة معملياً للكشف المستمر عن كفاءة المواصفة واضافة هذه المعلومات إلى

المواصفات القياسية للمنتجات، فالعلم مستمر ويعطى الجديد كل ساعة ليس فى تتبع الانتاج والمنتجين والنقد اللاذع لمنتجتهم، وإنما أيضاً فى سبيل تسهيل وتبسيط عمل المنتجين ومساعدتهم بالأراء العلمية والتكنولوجى الجديد، وزيادة خبرتهم الصناعية بما يدور فى التصنيع الحديث بالعالم سواء فى الطرق الصناعية الحديثة أو مقاومة التلوث أو تلاشى الفقد فى الصناعة أو استغلال بقايا الصناعة فى صناعات آخرى مثل (الشرش أو لبن الخض، المورتة) ومساعدتهم بالطرق الحديثة على عدم تلوث البيئة، ومساعدتهم فى الوصول بالمنتج الغذائى اللبنى إلى احسن صورة سواء بطرق تخزين ونقل وتداول جديدة أو بأستعمال مواد لف وتغليف حديثة، لا تتفاعل مع الناتج ولا تترك أثر تلوث فى البيئة ثم يقوم المصنع بدوره فى شرح تلك المعلومات بصوره أبسط للتجار المتعاملين معه ولو فى صورة ندوة أو مقابلة عمل وشرح لهم أحسن طرق تخزين الناتج ودرجة الحرارة المستعملة وفترة الصلاحية وكيفية عرض الناتج وتداوله أثناء فترة البيع وتشجيعهم بالجوائز أو التخفيضات، أما الناحية الأخرى فهى ضرورة تغير أو تجديد المواصفة القياسية لكل ناتج غذائى كل خمس سنوات، لإضافة الجديد من المعلومات والمواد الممكن استخدامها، وأيضاح معاملات جديدة وأختبارات جديدة، ومحاولة تتبع المدارس الصناعية المختلفة فى العالم المتقدم فى مجال صناعات الألبان مثل فرنسا، هولندا ــ الدانمراك ــ بلجيكا ــ الولايات المتحدة ــ المملكة المتحدة وحث رجال الأعمال والمستثمرين على أرسال عمال وفنيين ومهندسين فى دورات تدريبية قصيرة من ١-٢ شهر للإستفادة التدريبية فى مجال التصنيع اللبنى والتعلم ممن سبقونا فى هذا المجال وكيفية التحسين والأتقان وأدخال النظم الحديثة بالكمبيوتر والنت والأتصال المستمر والأحتكاك بالمدارس الصناعية المتقدمة لمحاولة

الأتقان لو بالتقليد فى الأول ثم مع الاستمرار نأخذ شخصيتنا الاعتبارية فى التصنيع الجيد.

فى الحقيقة لا أمل فى تحديث الصناعة ووضع المنتجات المصرية على طريق الإنتاج المميز المطابق للمواصفات الدولية وليس المواصفات المحلية إلا فى مجموعة رجال الأعمال والمستثمرين فى مجال علوم الألبان والأغذية، فهم وحدهم القادرين على جعل هذه الصناعة تتقدم أو تظل كما هى لأنه من مئات السنين وصناعة الجبن القريش واللبن الرائب الفلاحى وصناعة الزبد والمش بالجبنة القديمة والكشك والمورتة والمسلى الطبيعى والجبن الرومى والروكوتا والجبن الأبيض المخزن وجبن الثلاجة وهذه المنتجات المصرية لم تتقدم خطوه للأمام، ولم تطابق المواصفات إلا قليلاً ولكن منذ خمسون عاماً بدخول المصانع الحديثة واتباع الأساليب العلمية لو بنسبة بسيطة (قطاع عام) بدأنا طريق تحسين تلك المنتجات وأصبحت لنا منتجات ألبان تطبق عليها المواصفات القياسية ولو المواصفات المحلية ولكن الآن فى عصر السوق الحر والانفتاح الاقتصادى وحرية المستثمر فى الاستعانة بالمدرسة العلمية التى يريد أن يتعاون معها ومع تطور طرق التصنيع والتحليل وإدخال التكنولوجى المتطور والآلات الحديثة فى كل منتج، ومثال ذلك، قديماً الزبد كان يصنع فى ثلاثة أيام، حالياً هناك آلات يدخل اللبن بعد أقل من ساعة يخرج زبد وسمن، وهناك مصانع آلية تنتج الآلاف الأطنان من الجبن وليس بها أكثر من خمسة من العمال والفنيين وكل شئ مبرمج ومنظم بآلات معينة، من السهل تحديث التصنيع الغذائى واللبنى، فى أمكانية رجال الصناعة لأن الفائدة، ستعود عليهم وعلى العاملين جميعاً فى تلك المجالات، فيجب ان يحددوا مساراتهم ويتعاونوا فى وجه الغول القادم تحت عباءة (الجات) منظمة التجارة العالمية ويدخلوا فى تعاون مخلص مع علماء التغذية وخبراء التصنيع والتجارة والباحثين ويكون كل منهم فريق

عمل علمى متكامل لتحسين منتجاته وتجديد مصنعه وتقليل تكلفة المنتج ومحاربة الفاقد وخلق وأبتكار منتجات جديدة متنوعة لأن المستهلك يحب الجديد دائماً، ولا ينتظر المستثمرين الحكومة أن تعمل له شئ إنما يكون هو السباق من نفسه للتجديد والتنويع والتحديث وتدريب الفنيين على أحدث ما يكون ومحاولة التنافس مع المنتج المحلى أولاً ثم العربى والأفريقى ثم الوصول إلى العالمية، طبعاً هذا ممكن تحقيقه بالمواصفة الجيدة والانتاج الغذائى السليم الأمن ـ والمكونات السليمة المسموح بها والنظافة فى كل شئ ـ اتباع أحدث الطرق العلمية حتى ولو كانت مكلفة ومحاولة تقليد من سبقونا فى الصح وليس فى الغلط. فالطريق طويل وصعب ولكن مضمون لأن هناك من أنتجوا وأبدعوا وهم أمامنا ويقفون على الأبواب بمنتجاتهم لو قصرنا فى أتباع المواصفات القياسية واتباع الجودة والتدقيق فى سلامة المنتج الغذائى صحياً وتركيباً وجوداً، لن تكون هناك داعى لأن مواصفات قياسية لأننا سنظل كما كنا منذ خمسون عاماً، بل سيزيد التخلف، لأن العالم الصناعى الآن، يخطوا بخطوات سريعة جداً وسباق رهيب، وتنافس بكل الطرق. ولكن المحدد هو البحث العلمى، والتطور التكنولوجى فى كل شئ فى الصناعة.

١-٦- مدى تطابق مواصفة اللبن الخام

تشترط المواصفة بالنسبة للبن الخام، أن يكون نظيفاً، ناتج من حيوانات سليمة خالية من الأمراض، محتفظ بجميع خواصه الطبيعية من حيث اللون والطعم والرائحة وخالى من الروائح الغريبة أو اى مواد مضافة. بغرض زيادة اللزوجة مثل النشا أو معادلة الحموضة مثل الكربونات، أو الحفظ سائل مثل الفورمالدهيد أو فوق أكسيد الأيدروجين أو البوراكس. وأى معاملات أخرى مثل نزع الدهن جزئياً أو إضافة الماء، أى يكون طبيعياً فى كل شئ.

إذا تكلمنا عن انتاج اللبن الخام فى مصر فهناك كثير من المشــاكل، فالماشية المصرية المصدر الرئيسى للمادة الخام ذات قوة انتاجية ضعيفة لأنه لم يحدث أنتخاب منظم فى الفترة السابقة لاختيار احسن السلالات حتى يزداد إدرار اللبن، فالبقرة المصرية فى عمل مجهد فى الحقــل مــع عــدم تــوفر الأعلاف باستمرار وأرتفاع اثمانها ومع ذلك تستمر فى انتــاج اللــبن، لــذا انتاجها ضعيف ٨-١٢ كيلو يومياً على احسن تقدير وأهم مشكلة فى تربيــة ماشية اللبن هو الغذاء، ويزرع فى مصر البرسيم البلدى شتاءً وهو غذاء جيد للماشية وفى الصيف يمكن استخدام الــدراوة كعلــف أخضــر أو البرســيم الحجازى الذى يعطى محصول دائم فى جميع فصول السنة ولكن التنافس بين الإنسان والحيوان على البرسيم أو زراعة القمح دائماً هو المحدد لكمية العلف الأخضر، وحديثاً توجد مزارع كبيرة فى الأراضى الجديدة بهــا مســاحات كبيرة منزرعه بعلف الحيوانات وخاصة عند كبار منتجى اللبن الخام وهــذه الميزه ساعدت على توفير الأعلاف الخضراء ولذلك أرتفع الإنتــاج اللبنــى الخام إلى أزيد من ٤ مليون طن فى العام ومازال السوق فى أحتيــاج إلــى أضعاف تلك الكمية، هناك محاولات منذ الخمسينات لتهجين الأبقار المصرية مع الأبقار الأجنبية وخاصة الفريزيان ونجحت هذه التراكيب الوراثيــة فــى انتاج أبقار تحمل صفات الوراثية للأبقار المصرية مــن تحمــل الحــرارة المرتفعة ومقاومة الأمراض بالإضافة إلى زيادة إدرار الألبان وقد حســنت تلك الهجن من صفات الأبقار المصرية مع الانتخاب المستمر، ولكن مــازال الكثير للبحث فى هذا المجال فالأبقار الأجنبية المستوردة فى المزارع تعطى أدرار عالى فى بلدها يصل إلى خمسون كيلو يومياً وذات نسبة دهن ما بين ٣,٥ -٤% ومواصفات جيدة للألبان الخام ولكن يلاحظ فى كثير من المزارع الحديثة التى استوردت أبقار اجنبية وبها مئات الرؤوس منها أنها بعد عــدة أعوام يقل الإنتاج جداً أقل من نصف انتاجها فى بلادها مع نقص حاد فــى

نسبة الدهن باللبن قد تصل من ٢,٢ – ٢,٨% رغم التغذية والرعاية البيطرية لذلك فمازال مجال الإنتاج يحتاج على عمل مستمر دؤوب فى الأبحاث لخلق جيل من الماشية المصرية المهجنة بين الأبقار المصرية والأجنبية قادر على الأنتاج الجيد مع تحمل الظروف المصرية من مناخ حار وغذاء وأمـراض، ورغم كل ذلك يساهم قطاع الأبقار المصرية بنسبة ٤٥ – ٥٠% من جملـة الإنتاج فى مصر أما من ٥٠ – ٥٥% من اللبن الخام ينتج مـن الجـاموس المصرى وتقوم عدة جهات بحثية فى مصر بأنتخاب التراكيب الجيدة عاليـة الإنتاج من الجاموس ولكن عدم مواكبة الجاموس للحلب الآلى لأن الحلمـات غير متناسقة عقبة كبيرة ولكن باستمرار نجـاح مشـروع البتلـو وتـوفير العجلات للألبان ونجاح مشروع الفطام المبكر. فى الجـاموس المصـرى، يتحسن انتاج الجاموس، وزاد الانتاج بالانتخاب الجيد، ولكن مازال الكثير من العمل البحثى فى اكتساب خبرات تربية الجاموس ورعايته، واللبن الجاموسى مقبول من جميع المستهلكين عن اللبن البقرى لأن لونه أبيض ونسبة الـدهن به مرتفعة ٦–٨% وتصافى الإنتاج فى الصناعة أحسـن لزيـادة الجوامـد الصلبة الكلية به، كما أن نسبة أصابة الجاموس بمرض السل أقل من الأبقار، ومع زيادة اهتمام المربين للماشية بمكونات اللبن لأنه مربح ومرغوب فيـه عن اللبن البقرى، ويمكن بتحسين الغذاء المقدم للحيوان من الحصول علـى انتاج جيد الصفات وقد وجد أنه إذا أحتوى الغذاء المقدم للحيوان على زيوت بها أحماض دهنية مشبعة، أنها تسبب زيادة نسبة الدهن باللبن الخام النـاتج والعكس صحيح. أما زيادة البروتين فى العليقة لا يؤثر على نسبته فى اللبن، فى حين نقصه يسبب نقص كميته فى اللبن الخام بشدة كما أن نقص الغـذاء وجوع الحيوان يؤدى إلى نقص كمية اللبن المنتج ولكنه يزيد من نسبة المادة الصلبة والدهن فى اللبن. وقد وجد أن اضافة هرمـون Thyroxine مـع غذاء الحيوان الحلوب من الأبقار أم الجاموس يتسبب فى زيادة إنتاج اللـبن

وفى نسبة الدهن ايضاً. ولكن عمل الهرمون هو زيادة مقدرة الحيوان على تمثيل الغذاء وزيادة السعرات الحرارية التى يكتسبها، لذلك يجب أن يعطى الحيوان كمية كافية من العليقة وإلا سيكون ذلك على حساب نقص وزنه وضعفه، لأن زيادة الهرمون فى العليقة يزيد نسبة اليود ويسبب تسمم الحيوان به، وكذلك يزيد نسبة تمثيل الكالسيوم والفوسفور. فإذا لم يتوافرا فى العليقة فيحصل عليه من جسم الحيوان وتكون النتيجة ضعف فى عظام الحيوان وأنتاج عجول بها كساح عند الولادة. وقد وجد أنه يمكن زيادة الإنتاج من اللبن الخام بنسبة ١٥% إذا أتبعت الخطوات العلمية السليمة فى تغذية الماشية.وهناك أبحاث هندسية (هندسة وراثية) تجرى لرفع كفاءة تحويل الأبقار للغذاء، عن طريق تحوير التركيب الوراثى للكائنات الحية الدقيقة الموجودة بالكرش لزيادة إنتاجية هذه الحيوانات من اللحم واللبن.

أما الحيوان المدر للبن يصاب بعدة أمراض أهمها الحمى القلاعية ومرض التهاب الضرع ومرض السل البقرى هذه الأمراض يقل معها إفراز اللاكتوز والكازين وتزداد الكلوريدات والنتروجين الذائب كما ينقل إلى اللبن ملايين الميكروبات التى تقلل من نوعية وجودة اللبن الخام، لذلك نجد فى الأسواق ألبان خام بها عشرات الملايين من الميكروبات وهذه النوعية مهما استخدمت درجات حرارة عالية يتبقى لها آثار ضارة باللبن المنتج النهائى لذلك تشترط المواصفات أن يكون اللبن خالى من آثار العقاقير الطبية ومن الميكروبات الخطيرة مثل ميكروب بروسيلا Brucellosis وميكروب Listeria monocytogenes المسببة للإلتهاب السحائى وميكروب Salmonella المسبب للتيفود وكذلك عدم وجود البكتريا المتجرثمة المسببة للتسمم Clostridium botulinam وكذلك Staphylococcus aureus المسببة للتسمم الغذائى وكذلك Bacillus Subtilis لا وجود

نهائى فى اللبن الخام. ويجب أن يضاف إلى ذلك فحص عدد الخلايا البيضاء فى اللبن الخام لأن زيادتها معناها أن الحيوان مريض وأفرز جسمه كثير من الخلايا البيضاء لمهاجمة الميكروب المسبب للمرض لذا تزيد فى اللبن واضيف إلى المواصفات حديثاً أختبار عدد الخلايا الجسمية الموجودة فى اللبن الخام كمقياس لذلك ويسمى Somatic cell count. إن مرض حمى الضرع المسمى Mastitis يتسبب فى حدوثه عدة أمراض مختلفة فى ترتيب حدوث المرض وهناك طريقتين لمعرفة المرض فى اللبن الخام.

<u>الطريقة الأولى:</u> لفحص اللبن visible changes in milk ذلك بأن اللبن متغير اللون به بعض الدماء ورائحته عفنه، مظهره مائى، ويكون الحيوان مريض بحمى الضرع.

<u>الطريقة الثانية:</u> لا يظهر اى تغير فى اللبن ولكن الحيوان مصاب بمرض حمى الضرع وأكثر من ٤٠% من الحالات، تتبع الطريقة الثانية. وهنا لابد من قياس Somatic cell count لأن الخلايا البيضاء White blood cell نهاجم الميكروبات لطردها من الجسم وكلما زادت دلت على أن الحيوان مريض وكلما قلت يعنى أن الحيوان سليم صحياً وهذا الجدول يوضح ذلك

جدول (١): يبين العلاقة بين عدد الخلايا الجسمية المفرزة فى اللبن ومرض حمى الضرع

Classification	Somatic cell Count	Pathogen present
Normal Secretion	< 500000 per ml	No
Non – Specific mastitis	> 500000 per ml	No
Latent infection	< 500000 per ml	Yes
Mastitis	> 500000 per ml	yes

A/S N. Foss Electric, Denmark.

وقـد وجـدت طريقـة سـريعة أوتوماتيكيـة القيـاس أعـداد Somatic cells فـى اللـبن تسـمى طريقـة fluoro – opto – electronic – cell – counting

باستخدام صيغة اثيلين بروميد فإذا زادت إعداد الخلايا الجسدية عن ٥٠٠,٠٠٠ خلية فى ١ مل لبن، أكد وجود مـرض mastitis فـى اللـبن وضرورة استبعاد هذا اللبن من التصنيع لمدة معينة حتى يشفى الحيوان، إما إذا قلت الأعداد عن ٥٠٠,٠٠٠ خلية لكل مليلتر لبن يكون الحيوان سليم ولن المواصفات القياسية المصرية توضح أن أكثر من ٧٥٠,٠٠٠ خلية جسـدية لكل ١ مل دليل على اصابة الحيوان بمرض matitis وضرورة استبعاد هذا اللبن الخام لحين شفاء الحيوان وعزل الحيوان عن بقيـة القطيـع. وتؤكـد الاتجاهات الحديثة على أن زيادة عدد كرات الدم البيضاء فى اللبن الخام عن ٥٠٠,٠٠٠ خلية فى ١ مل دليل على إصابة الماشية بمرض التهاب الضرع ويوجد بالموصفات القياسية المصرية ١٥٥ – ١٩٧٤م أختبار بسيط لتقـدير أعداد كرات الدم البيضاء وتحديد وجود ام عدم وجود المرض ويلزم الآتى: ماء مقطر، محلول فوق أكسيد الهيدروجين (٣%)، حمام مـائى أو حضـان على ٣٧± ٠,٥°م.

الطريقة:

١– ترج عينة اللبن جيداً ثم ينقل منها ١٠مل بالضبط إلى أنبوبة الاختبار المستخدمة فى هذا الأختبار.

٢– أضفى إلى اللبن ٠,١مل من محلول فوق أكسيد الهيدروجين (٣%).

٣– تكمل الأنبوبة حتى نهايتها بالماء المقطر. ويحكـم أغـلاق أنبوبـة الأختبار فى وضع مقلوب ــ أى يكون الغطاء فى أسفل داخل حمام مائى على ٣٧°م لمدة ساعتين.

النتيجة:

بعد إنتهاء مدة التحضين يتم قياس حجم الأوكسجين المتولـد بسـبب تكسير فوق أكسيد الهيدورجين بواسطة أنزيم الكتالز الموجود فى اللبن.

يد٢أ٢ ⟵انزيم كتاليز⟵ ٢يد٢أ + أ٢

والجدول التالى يبين العلاقة بين نشاط الإنزيم وعدد كرات الدم البيضاء.

النسبة المئوية للأوكسيجن المنطلق	عدد الخلايا الجسدية فى ١مل من اللبن
أقل من ٢٠%	أقل من ٥٠٠,٠٠٠
٢٠-٣٠	٥٠٠,٠٠٠ – ١,٠٠٠,٠٠٠
٣٠-٤٠	١,٠٠٠,٠٠٠ – ٢,٠٠٠,٠٠٠
أكثر من ٤٠%	أكثر من ٢,٠٠٠,٠٠٠

تؤكد الاتجاهات الحديثة أن زيادة عدد كرات الـدم البيضـاء عـن ٥٠٠,٠٠٠ لكل/١مل، دليل على أصابة الماشية الحلابـة بمـرض التهـاب الضرع Mastitis.

كذلك يجب وضع أختبار الرائحة فى الاعتبار بصورة أدق، حيث أن المواصفة الآن لا تعتبره أختبار محدداً، أنما تعتبره أختبار مكمل لأن تنـاول الحيوان للأغذية ذات الروائح النفاذة كالثوم والأبصال، هذه الـروائح سـهلة الانتقال إلى اللبن الخام، ومن الصعب التخلص منها، وكذلك يغطـى بعـض الحلابون أقساط اللبن بعروش النباتات او برسيم، لحكم القفل الجيد للقسط إلى أن يصل إلى مركز التجميع، فيوزن وينقى ويبرد، ولكن هذه الروائح الناتجة من البرسيم أو النباتات الأخرى، لا يستطيع التبريد أو الترشيح أن يـتخلص منها ــ كما أن القاذروات الموجودة على جسم الحيوان (الفخذ ــ الـبطن ــ الضرع والذيل) نتيجة لملامسة هذه الأجزاء لأكوام السباخ أو عدم الغسـيل الجيد قبل عملية الحليب، وكذلك تمشيط الحيوان وتنظيفه قبل الحليب بمـدة

كافية حتى لا يتبقى، أى أتربة فى الجو فى حجرة الحليب، أو الأدوات المستعملة أثناء عملية الحليب الالى، كل هذه العوامل تترك روائح فى اللبن الخام ولم تذكر المواصفات القياسية كيفية تحديد وتقيم تلك الروائح بأختبار محدد أنما تركها لحساسية أنف من يتسلم اللبن الخام فى المصنع. كذلك بالنسبة للسموم البكتيرية التى تفرزها البكتريا السامة فى اللبن الخام يجب أن تنص المواصفة على أجراء اختبار السموم البكتيرية مع أجراء السموم الفطرية ومعرفة الحدود المسموح بها، لأن هذه السموم لا تتأثر بحرارة البسترة أو التعقيم وتبقى بالمنتج النهائى. ومن الأبحاث الحديثة على جودة اللبن الخام وتحسين العد الكلى للبكتريا والحموضة فى الأماكن النائية التى ليس بها تبريد ميكانيكى. وجد أن استخدام فوق اكسيد الأيدروجينم (H_2O_2) وسيلة لحفظ اللبن الخام، وقد أوضح الباحثين أن نسبة ١٠ أجزاء فى المليون إذا وجدت فى اللبن تختفى بعد البسترة ولا تسبب أى شئ للبن ـ أما إذا زادت النسبة إلى ٢٥ جزء فى المليون كانت لها بقايا بعد تصنيع الجبن الدمياطى. أن فوق اكسيد الأيدروجين يزداد تحلله بالحرارة وكذلك عملية فرز اللبن ويقلل تحلله بعملية التبريد لذلك يمكن استخدامه بنسبة بسيطة كوسيلة لحفظ اللبن الخام فى الأماكن البعيدة التى ليس بها تبريد لحين وصول اللبن إلى أماكن تجميعه وترشيحه وتبريده وأعداده لنقله للمصنع، يستخدم L-P-System فى هذا النظام يقوم إنـزيم Lacto- Perxidase بأكسدة أيون hypothiocyanate (OSCN) وهو المكون الرئيسى الذى يسبب التأثير التثبيطى للخلية الميكروبية، بالإضافة إلى نواتج ثانوية مؤكسدة ذات فترة ثبات نسبياً وهذه النواتج المؤكسدة تقوم بأكسدة مجاميع SH الموجودة بالإنزيمات والبروتينات الحيوية للخلية البكتيريةن مما يؤدى على تثبيطها. ولكى يصل التأثير التثبيطى إلى أقصاه، فيجب أضافة H_2O_2 ، SCN بكميات متكافئة حتى تتكون نواتج الأكسدة بأعلى تركيز وبالتالى يحدث

أقصى نشاط تثبيطى. وقد أمكن حفظ اللبن الخام على ٩م لمدة ثلاثـــة أيـــام، وعندما تتم بسترة اللبن مع L-P-System، تم حفظ اللبن على ١٠م لمـــدة ثلاثة أسابيع أما بالنسبة لليوغورت أدى إلى زيادة فترة الحفظ إلى ١٤ يومـــاً على ٢٠م.

كما أن L-P-System ليس له اى اضرار على صـــحة الإنســـان وهو موجود فى فم الإنسان وكميات H_2O_2 المستخدمة تستهلك كلها بـــدون أى بقايا. وكذلك تركيز الثيوسيانات المستخدم فى التفاعـــل مثـــل تركيـــزه الموجود فى لعاب الإنسان أو العصير المعدى ضئيلاً جـــداً ولا يســـبب أى أضطرابات فى عمل الغدة الدرقية. والنواتج النهائية هى NH_4 أمونيا، SO_4 كبريتات، CO_2 ثانى أكسيد الكربون وهذه النواتج غير ضارة بالصحة. لذلك يستخدم نظام L-P-System فى حفظ المنتجات الغذائية ويكون الحفظ آمن تماماً وهو ما تنصح به المواصفات القياسية الدولية Codex وخاصة فـــى الأماكن النائية والتى لبس بها تبريد.

وبذلك يقل عدد البكتريا الكلية فى اللبن الخام وأن هذه الوسيلة أفضل من استخدام الفورمالين (الذى يحلل البروتين جزئيا)، إذا لم يتوفر وحـــدات التبريد فى مزارع الإنتاج البعيدة عن المدن وخاصة فى فصل الصـــيف، أو معادلة الحموضة الزائدة بأضافة الكربونات إلى اللبن الخام، التى تسبب أنتاج الطعم المر بالناتج النهائى للغذاء.

كما تذكر المواصفة القياسية أنه يجب ألا تقل نسبة المادة الدهنية عن ٣%، والمادة الصلبة غير الدهنية عن ٨,٢٥% فى اللبن البقرى وكذلك اللبن الجاموسى ٥,٥% للدهن و ٨،٧٥% S.N.F ولم تذكر المواصفة طبيعة هذا

الدهن؟ هل هو دهن نفس النوع من اللبن أم دهن حيوانى آخر أم دهن نباتى. وإذا كان كذلك، ماهو نوع الزيت المهدرج أو ماهى نسبة خلطه إذا كان يتكون من مخاليط زيوت كثيرة، وبذلك منحت المواصفة القياسية لمنتج اللبن الحرية فى تغير مكونات اللبن وخاصة الدهن (لأنه أغلى المكونات وضرورى لكثير من الصناعات الأخرى) يستبدله بدهون نباتية أو حيوانية أخرى مثلما يحدث الآن لبعض أنواع من اللبن المبستر أو المعقم بالأسواق المحضرة من لبن فرز مجفف للألبان الخالية من الدهون لمن لا يرغبون فى تناول الدهون، وإضافة دهون نباتية مهدرجة لانتاج الألبان ١/٢ ، ٣/٤ دسم وكامل الدسم (Recombined Milk) لبن مكون أو اضافة قشدة مجمدة للتعديل ــ أو اضافة لبن فرز أو لبن كامل الدسم (Reconstitued Milk) (لبن مستعاد) وتعديل نسبة الدهن حسب قانون المواصفة المطلوب إلى ربع، نصف، ثلاثة أربع دسم أو كامل الدسم. لذلك يجب ان يضاف للمواصفة القياسية تقدير معرفة نوع المادة الدهنية لأن بعض المنتجين لا يكتبون نوع الدهن المستبدل ولا هى طبيعته، رغم أن المواصفة سمحت أخيراً لمن يريد أن يستخدم الدهون النباتية بدل دهن اللبن، ولكن يكتب ويوضح ذلك على المنتج الغذائى، ولكن خوفاً من بعد المستهلك وعدم رضاءه لا يكتبون ذلك. فأن المفروض أن يجرى أختبار معرفة نوع دهن اللبن فى معامل وزارة الصحة لمعرفة طبيعة هذا الدهن وتركيبه ونوعية الأحماض الدهنية به هل هى سامة كما فى زيت الشلجم أو تسبب أمراض معينة على المدى الطويل وهى اختبارات سهلة تجرى على جهاز H.G.L.C لفصل الأحماض الدهنية ومعرفة نوع الدهن نباتى أو حيوانى وكذلك تقدير نسبة الكوليسترول للتأكد من نوعية الدهن نباتى أم حيوانى حيث ان الدهن النباتى ليس به كولسترول أنما به مادة فيتوسترول، ولكن يكتب على زجاجات الزيت المعروضة بالسوق عبارة (خالية من الكوليسترول) لجذب المستهلك رغم أن ذلك نوع

من عدم الوعى الصحى بالغذاء، ومعاملة المستهلك على أنه ليس لديه وعى غذائى نهائى ولا يعرف مكونات غذائه. حيث أن الزيت خالى أصلاً من الكولسترول، كما يجب أن تحدد المواصفات القياسية الحد الأعلى لعدد البكتيريا الموجودة فى ١سم[٣] من اللبن وكذلك ان تحدد الحد الأعلى والحد الأدنى للمعادن الثقيلة الموجودة باللبن بعد أن تأخذ فى الاعتبار جميع الظروف المحيطة بكل المنتجين بأنه تعمل خريطة أنتاجية لمصر وتقسم البلاد إلى عدة مناطق أنتاجية ثم تحلل التربة الزراعية وأخذ ــ عينات من الهواء المحيط بالحيوان ــ الماء ــ المستخدم للغذاء المقدم للحيوان لأن هناك تربة زراعية بها كمية من الحديد أو النحاس أكثر من منطقة أخرى وهذا يخرج فى اللبن المنتج عن طريق أنتقاله عبر الأعلاف الزراعية المقدمة للحيوان وهناك مناطق يزداد بها الرصاص بالجو لقربها من الطرق السريعة ويزداد بالتالى الرصاص فى اللبن وهناك مناطق بعيدة عن الطرق السريعة بها هواء نظيف ولكن بها التلوث بالزئبق أو الكادميوم أو اليود عن طريق الماء إذا كانت الحيوانات ترعى فى مناطق فيها شركات صناعية تصب فضلاتها فى ماء النهر الذى يشرب منه الحيوان، وتستخلص من ذلك ضرورة معرفة نوعية اللبن المنتج فى كل منطقة فى مصر لمعرفة كيفية التعامل مع هذا اللبن الخام تكنولوجيا مع توعية المنتجين أول بأول بهذه المعلومات عن طريق المرشدين الزراعين لتحسين ظروف أنتاج اللبن الخام. مع عمل دورات لأعداد هؤلاء المرشدين بأمدادهم بأحدث طرق الإنتاج الجيد فى العالم. واخيراً محاولة حماية المنتج الصغير والمتوسط من استغلال واحتكار أصحاب المصانع بتحديد سعر أدنى للبن بحجة أن الانتاج يزداد وفرض سعر منخفض جداً فى عقود انتاج اللبن مع المزارعين وفرض شروط صعبة عليهم، تجعل كثير منهم لا يرحب بفكرة انتاج اللبن الخام والبعد عن ذلك بالإضافة إلى مشاكل التربية وعدم توفر الأعلاف بشكل

مستمر والرعاية البيطرية وارتفاع أثمانها وتكلفة التبريد. وتسويق الناتج الخام وأن الفائدة السعرية ترجع معظمها لسماسرة تسويق اللبن الخام وليس إلى المنتجين الأصليين.

والفكرة المطروحة بعمل مشروعات صغيرة تمول من الصندوق الاجتماعى أو شركات التصنيع الكبيرة بعمل مراكز تجميع اللبن الخام من المنتجين الصغار والمتوسطين فى أماكن اراضى الخريجين والمناطق الجديدة، تتسلم اللبن الخام وتجرى عليه الاختبارات الأولية البسيطة مثل الاختبارات الظاهرية من لون وطعم ورائحة والكيميائية مثل نسبة الدهن ونسبة الحموضة أختبارات الغش بالمواد الحافظة مثل الفورمالين والكربونات والبوراكس والنشا، وتقدير أختبار أزرق المثيلين لكل مجموعة من العينات للوقوف على الأعداد البكتيرية بصورة عامة، وترك التحاليل الدقيقة لمعامل تحاليل المصانع الكبيرة، التى تنقل إليها هذه الألبان فى صورة منقاة ومبردة على درجة ٥م فى عربات مجهزة بثلاجات حفظ بصورة أفضل مما هى عليه الأن وبذلك تحفظ حقوق المنتجين الصغار ونشجعهم على الانتاج مع توعيتهم المستمرة بالجديد من البحوث العلمية فى الرعاية والتغذية فى تحسين نوعية اللبن الخام المنتج، وبذلك نحافظ على المادة الخام المهمة فى الأنتاج بصورة تضمن مع التصنيع الجيد المتطور أنتاج منتجات لبنية حديثة تشبع الأسواق المحلية وتصدر منها بلا خوف.

مع الأخذ فى الاعتبار فى عدم استلام اللبن الخام التى تزيد به نسبة الأعداد البكتيرية عن ٢ مليون خلية، لكل ١مل من اللبن لأن هذا اللبن الردئ مهما استخدمت العناية الكافية فى التصنيع وأستخدام درجات حرارة مرتفعة للبسترة والتعقيم فهذه الأعداد الضخمة من الميكروبات يتبقى فيها الكثير فى

الناتج الغذائى، واحتمال تلوث المنتج المصنع وارد، إذا ما قورنت باستخدام لبن خام به أعداد بكتيرية قليلة وليكن ٢٠٠,٠٠٠ خلية لكل ١ مل، كذلك فإنه مع الأعداد الضخمة من الميكروبات أحتمال وجـود بكتيريـا متجرثمـة أو مقاومة للحرارة العالية أو محللة للدهون أوالبروتينات أو ممرضة، يقل هـذا الاحتمال عند إستخدام لبن به أعداد قليلة نوعاً ما، وهذه النقطة شكوى كثير من المصنعين للألبان فى مصر وخاصة فى فصل الصيف، وفى المنـاطق البعيدة الخالية، من التبريد فتزيد الأعداد إلى أكثر من ٥ ملايين خلية بكتيرية لكل ١مل، هذا النقطة لم تذكر فى المواصفات المصرية للبن الخام صراحة وإنما ذكر أن يجتاز إختبار أزرق الميثلين فى مـدة ٤,٥ سـاعة وتركتهـا المواصفات القياسية للأتفاق بين المنتج والمصنع وهى غالباً لم تبحث بينهما أما المواصفات الدولية Codex أشارت بوضوح إلى عدم تصنيع اللبن الخام الذى به أعداد بكتيرية تزيد عن ٢ مليون خلية/١مل وكذلك عدم تصنيع ذلك اللبن الخام إذا احتوى على ٢ ملجرام راسب لكل ٤٥٠ مل عند تقديره، وهذا الشرط الأخير لم تذكره المواصفة المصرية للبن الخام، رغم خطورة تكوين هذا الراسب فى اللبن الخام فهو دليل على أن بروتينات هذا اللبن لم تتحمـل درجة حرارة البسترة او التسخين فى المصنع إلى درجات حـرارة مرتفعـة وسيترسب البروتين وكذلك تنص المواصفة المصرية على أن تتداول اللـبن الخام مبرداً وهذا غير متاح لبعض المنتجين وخاصة فى الأمـاكن الريفيـة البعيدة لذلك نجد أن اضافة المواد الحافظة مثل الفورمـالين وفـوق أكسـيد الهيدروجين والكربونات أو تسخين اللبن للحفاظ على ألا تزيـد الحموضـة وتصل إلى ٠,٢% ويتجبن اللبن، فى هذا النقطة بالذات فـان المواصـفات الدولية تسمح فقط للمنتجين فى الأماكن التى لا يوجد بها تبريـد، أن تجمـع الألبان الخام فى مراكز تجميع مشتركة ويقوم خبير مدرب من منظمة التغذية والزراعة (الفاو) بأضافة كمية بسـيطة مـن فـوق أكسـيد الهيـدروجين

(L.P.System) لحفظ اللبن لحين وصوله إلى المصنع وهى كمية صغيرة ومحسوبة أنها تهدم عند تسخين اللبن فى المصنع وبذلك يتعلم المنتجين كيفية الحفاظ على المادة الخام وحتى لا ينظر هؤلاء المنتجين إلى اضافة مواد حافظة مضرة بالصحة. أن عمل الجهات الرقابية وليس فقط اصدار أوامر فى المواصفة إلى المنتجين أضف كذا لا تضف كذا لا تستخدم كذا لا تفعل كذا؟؟ بل الموضوع تعاون بين الباحث والخبير والمنتج ومحاولة ارشاد الأخير، وتدريبه إذا لزم الأمر، وتوضيح كل معلومات الإنتاج الأمن الصحى وهذا ما أريد قوله أن المواصفة القياسية للبن الخام تنقسم إلى عدة أجزاء:

أ- مواصفة أرشادية:

أحاطة المنتج بكل دقائق عملية الانتاج السليمة، واتباع الخطوات الصحية اللازمة للفنى والعامل فى كيفية رعاية الحيوان المنتج وأتباع أسلوب دقيق لتعقيم الأدوات وتطهير المكان والبيئة المحيطة للإنتاج، وهذه توزع مجاناً مع المرشدين الزراعيين الذين يجب تدربهم وتعليمهم على ذلك بكل دقة، مع عمل زيارات أرشادية باستمرار للمزارع الانتاجية تأخذ جانب التعاون مع المزارع الأنتاجية وليس جانب الأوامر والتهديد بالعقوبات.

ب- مواصفة قياسية:

إلى المصانع والمنتجين بكيفية الكشف بدقة عن اللبن الخام باختبارات بسيطة سهلة ممكن يقدرها صغار المصنعين والمعامل الصغيرة وهؤلاء يتعاملون فى أكثر من ٥٠% من اللبن الخام بالأسواق المصرية، اما المصانع الكبيرة بها معامل التحاليل النموذجية ولا ينقصها إلا الأبحاث الحديثة والتطورات الجديدة للتعامل الجيد مع المادة الخام وهذا ممكن للهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى بالاشتراك مع الجامعات ومركز البحوث وخبراء التصنيع فى عمل ندوات أو مؤتمرات للمنتجين مجاناً أو بأسعار رمزية

لضمان حضور وفود ممثلة لكل مصنعى الألبان الخام.وخاصة صغار المنتجين وأصحاب محلات الألبان والمعامل الصغيرة المنتشرة فى جميع أنحاء البلاد مع كبار المصنعين فى المصانع الحديثة وهذه فرصة لحل مشاكل البعض لكى يتعاونوا لخير هذه الصناعة الحيوية.

جـ- مواصفة قياسية عامة

وتشمل الشروط اللازمة لزيادة الانتاج وتحسينه وليس لمجرد كتابة جمل معينة مثل:

١- لا يجوز تداول لبن خليط من الباان حيوانات مختلفة رغم أن كثير من اللبن الخام المتداول فى الأسواق لبن مخلوط من حيوانات مختلفة (بقرى + جاموسى) وكذلك القول بحظر نقل اللبن المعد للبيع مع المياه أو اللبن الفرز أو أية مادة أخرى يسهل عملية غشه وتعرضه للتلوث.

٢- وهذا الكلام لا يتحقق عملياً؟؟ إذ تحمل العربات الموزعة للبن كل شئ حسب مزاج البائع وكذلك القول ان يتداول اللبن مبرداً وهذا الشرط غالباً يتحقق فى المدن الكبرى فقط.

٣- وكذلك أن يجتاز اللبن الخام أختبار أزرق المثيلن على درجة ٣٥-٣٧م لمدة لا تقل عن ٤,٥ ساعة أى يحمل رتبة جيد أى أن اعداد البكتيريا به تزيد قليلاً عن ٢٠٠,٠٠٠ خلية، وهذا الشرط غير متوفر فى الألبان الخام المصرية لأن الأعداد البكتيرية باللبن الخام تحت الشروط العالية، فى أحسن الظروف تزيد عن نصف مليون خلية وأسوء الظروف إلى عدة ملايين خلية بكتيرية لكل ١ مل من اللبن وهذا هم عائق فى تقدم وازدهار صناعة منتجات لبنية جيدة ويجب الاهتمام بهذه المشكلة جيداً.

واختبار أزرق المثيلين يعتمد على وجود صبغة تخلط بعينه اللبن وتحضن على درجة حرارة ٣٧م وعندما تنمو البكتيريا تستهلك

الأوكسجين الذائب فى المخلوط فيؤدى إلى خفض جهد الأكسدة والاختزال فيتغير لون الصبغة من أزرق إلى عــديم اللــون، وكلمــا زادت أعــداد البكتيريا كلما قل الوقت اللازم لاختزال اللون الأزرق للصبغة إلى عــديم اللون.

وهذا الجدول يبين المعدلات التى تربط بين الجودة ووقت الاختــزال واعداد البكتيريا.

جدول (٢): يوضح العلاقة بين أعداد البكتيريا ودرجة جودة اللبن ووقت أختزال الصبغة

م	وقت الاختزال	درجة الجودة	إعداد البكتريا بالتقريب
١	أقل من ٣٠ دقيقة	ردئ جداً	أكثر من مليون
٢	٠,٥– ٢ ساعة	ردئ	٥٠٠,٠٠٠ – ١٠٠٠,٠٠٠
٣	٢ – ٢,٥	مقبول	٥٠٠,٠٠٠
٤	٢,٥ – ٥ ساعة	جيد	٢٠٠,٠٠٠
٥	٥,٥ ساعة	ممتاز	٥٠,٠٠٠

أما اللبن المرخص المعتمد وتنتجه بعض المــزارع فــى الولايــات المتحدة الأمريكية تحت شروط صحية دقيقة جداً للماشية والعمال والفنيين ونظافة وتعقيم آلات الحليــب، والأدوات المســتخدمة، وتطهيــر البيئــة المحيطة وخفض معدل التلوث فى الماء والهواء والتربة إلــى أقــل حــد ممكن، يكون اللبن الخام المنتج به فى حدود ١٠,٠٠٠ خلية بكتيرية لكل ١ مل جميعها من الأنواع غير الممرضة ولذلك من الممكن لهــذا اللــبن الخام أن يستهلك دون أى معاملة حرارية ولكن سعره مرتفع جداً نتيجــة العناية الفائقة فى إنتاجه..

وكذلك التأكد من خلو اللبن الخام من بكتيريا القولون أى مجموعة كوليفورم التى تعيش وتنتشر فى القناة الهضمية وتشمل كل صور البكتيرية العضوية القصيرة، غير متجرثمة، سالبة لصبغة جرام، القادرة على تخمير سكر اللاكتوز مع تكوين حمض وغاز، أن وجود هذه البكتريا بكميات كبيرة يعطى أحتمال تلوث اللبن الخام بالمخلفات، مع التأكد التام كذلك من عدم وجود الأصناف الممرضة الأخرى مثل ميكروب السالمونيلا أو البروسيلا أو الليستريا مونوسيتوجينس وألا تزيد الآعداد البكتيرية عموماً عن ٢٠٠,٠٠٠ خلية لكل ١ مل لأن هناك علاقة طردية بين زيادة أعداد البكتريا واحتمالات التلوث وأن المواصفات القياسية الدولية ترفض قبول اللبن للتصنيع عند زيادة أعداد البكتريا إلى ٢ مليون خلية / ١ مل، وذلك العدد صغير بالنسبة للبن الخام المحلى. وكذلك الخلايا الجسدية ألا تزيد عن النسب المسموح بها وهى ٧٥٠ ألف خلية/ مل لأن معنى زيادتها أن الحيوان مصاب بمرض حمى الضرع أو لم يشفى تماماً من أصابته من المرض، وتشمل كذلك السموم الفطرية والحد الأقصى لها والخمائر والعفن وكذلك المعادن الثقيلة مع ملاحظة أن الأراضى المصرية تحتوى على كمية مرتفعة من الحديد ومنخفضة نسبياً فى النحاس وكذلك الألبان المصرية بها كميات أكبر من المسموح به من منظمة (WHO) الصحة العالمية من الرصاص، لذلك يجب أن تختبر المعادن الثقيلة وخاصة الرصاص والزنك والزئبق ـ الأرسنيك ـ السيلينيوم والفورين والحديد واليود على فترات فى مزارع الألبان أو المناطق الغنية بإنتاج اللبن الخام مثل دمياط والبحيرة مع السماح بزيادة نسبة الحديد، الرصاص والزنك واليود فى المناطق التى يزيد فيها المعدن فى الزراعات أو الهواء بالمقارنة مع المناطق الأخرى.

فقد وجد أن الألبان الخام المصرية يرتفع فيها نسبة الحديد، اليود والزنك والفلورين ـ الرصاص ـ الزئبق والارسينيك وهى منخفضة فى نسبة المعادن مثل النحاس ـ البورن ـ الكوبلت والكادميوم والسيدليوم حسب طبيعة التربة والبيئة المحيطة من ماء وهواء. كذلك الفحص الجيد بالنسبة للمواد الحافظة وخاصة الفورمالين المستخدم فى حفظ الجثث أو أى مواد منظفة أو محاليل كلورية المستخدمة فى التطهير، ولأنه أنتشر استخدام الفورمالين لايقاف نشاط البكتيريا وعدم زيادة الحموضة فى اللبن الخام وجعله لا يتخثر رغم عدم التبريد لفترات طويلة. وكذلك تحليل البروتينات فتبدو اسهل فى التسوية عند صناعة الجبن الأبيض وينتشر اضافة الفورمالين إلى اللبن الخام فى منطقة دمياط لأن معظم الألبان تصنع إلى جبن فى هذه المنطقة كما أنه يسرع من عملية تسوية الجبن الطرى أو الجاف، رغم أن الفورمالين (مادة سامة) يقوم بتحليل مكونات اللبن وتعطى مرارة فى الجبن المصنع من ذلك اللبن ورائحة غير مستحبة وتحول الجبن إلى مصدر للأمراض بدلاً من مصدر جيد للتغذية ومعظم مخالفات صناعة الجبن الأبيض تأتى من أضافة الفورمالين إلى اللبن بالخام فيجب تشديد العقوبات فى ذلك.

أما موضوع فحوص الأنزيمات مثل فحص اللبن الخام لوجود أنزيم الفوسفاتيز لبيان ما إذا كان اللبن مر بعمليات التسخين أم لا، رغم أن هذه الطريقة غير عملية بالنسبة للمنتجين ومستحيل تطبيقها إلا أنها يجب ان يجرى الاختبار على فترات متباعدة على المزارع كما يجرى كذلك بين حين وآخر أختبارات هامة على اللبن الخام وهو تقديرالغش الطبيعى باضافة الماء إلى اللبن ويفحص بتقدير اختبار الكثافة او نقطة تجمد اللبن واختبار كثافة السيرم.

تلك معظم الملاحظات الضرورية التى يجب أن تذكرها المواصـــفة القياسية العامة الجزء الثالث من المواصفات القياسية للبن الخام المصرى بعد الجزء الأول وهو المواصفة الارشادية الخاصة بالإنتاج السليم والخطـــوات الصحية اللازم اتخاذها وكذلك الجزء الثانى الخاص بالمواصفة التوجيهية إلى المصانع ومعامل الألبان بكيفية التعامل مع اللبن الخام وتحسين نوعيته لإنتاج مميز يشبع السوق المحلى فى طاقة المنتجات اللبنية المميزة قريبـــة الشـــبه بالمنتجات المستوردة.

المواصفات القياسية المصرية الخاصة بالألبان ومنتجاتها

الجزء الأول: اللبن الخام

١- المجال

تختص هذه المواصفة القياسية بالإشتراطات العامة والمواصفات الخاصة باللبن الخام وطرق الفحص والإختبار.

٢- التعريف

هو الإفراز الطبيعي للغدد اللبنية الناتج من الحليب الكامل لحيوان ثديي أو أكثر من نوع واحد والممزوج جيداً وذلك بعد إنقضاء فترة اللبأ (السرسوب).

٣- الاشتراطات العامة

يشترط توافر ما يلى فى اللبن الخام:

١- يكون اللبن ناتجاً من حيوانات سليمة خالية تماماً من كافة الأمراض.

٢- يكون نظيفاً محتفظاً بجميع خواصه الطبيعية من حيث الطعم والقوام واللون وخالياً من الشوائب أو أية روائح غريبة.

٣- يكون المنتج خالياً من المواد المضافة أو أية مواد حافظة.

٤- لا يجوز تداول لبن خليط من ألبان حيوانات مختلفة.

٥- لا يجوز تداول لبن الماشية إذا كانت تعالج بعقاقير طبية أو مضادات حيوية تفرز مع اللبن إلا بعد مرور ٧٢ ساعة من نهاية العلاج.

٦- يسمح بتداول الألبان الأخرى خلاف الجاموسى ويشترط تمييز أوعيتها بعلامات خاصة واللبن دون تبيان نوعه يعتبر جاموسى.

٧- يحظر نقل اللبن المعد مع المياه أو اللبن الفرز أو أية مادة أخرى تسهل عملية غشه وتعرضه للتلوث.

٨- على كل من يشتغل فى بيع أو نقل أو تحضير اللبن ومنتجاته أن يكـــون خاضعاً للإشراف الصحى وخالياً من أى أمراض معدية وغيـــر حامـــل لجراثيمها.

٩- يحظر إضافة أو نزع أية مادة تؤثر على نسب المكونات الطبيعية للـــبن طبقاً للمواصفة.

١٠- ألا يكون قد سبق معاملته حرارياً وأن لا يتجبن بالغليان.

١١- يكون خالياً من أية آثار للعقاقير البيطرية أو المضـــادات الحيويـــة أو المطهرات.

١٢- أن يتداول اللبن مبرداً.

٤- المواصفات

١- لا تقل نسبة المادة الدهنية عن ٥,٥% والمادة الصلبة اللبنية عن ٨,٧٥% فى اللبن الجاموسى.

٢- لا تقل نسبة المادة الدهنية عن ٣% والمادة الصلبة اللبنية غير الدهنيـــة عن ٨,٢٥% فى اللبن البقرى.

٣- لا تقل نسبة المادة الدهنية عن ٣% والمادة الصلبة اللبنية غير الدهنيـــة عن ٨,٥% فى لبن الماعز.

٤- لا تقل نسبة المادة الدهنية عن ٥% والمادة الصلبة اللبنية غير الدهنيـــة عن ٨,٧٥% فى لبن الغنم.

٥- يكون اللبن خالياً من ميكروب البروسيلا.

٦- يكون اللبن خالياً من ميكروب الليستريامونوسيتوجينس.

٧- يكون اللبن خالياً من ميكروب السالمونيلا.

٨- لا يزيد العد الكلى لميكروب الكلوستريديم بيرفرنجس عن ١ خلية/ مل.

٩- لا يزيد عدد جراثيم بكتريا باسيلس سيريس على ١ خلية / مل.

١٠- لا يزيد العدد الكلى لبكتريا استافيلوكوكس أوريس على ١٠٠ خلية/مل.

١١- لا يزيد عدد الخلايا الجسدية فى اللبن على ٧٥٠ ألف خلية/ مل.

١٢- يكون اللبن مطابقاً للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.

١٣- أن يجتاز اللبن إختبار أزرق الميثلين على درجة حرارة ٣٥ – ٣٧ْ س لمدة لا تقل عن ٤,٣٠ ساعة.

١٤- تكون حدود المعادن الثقيلة فى المنتج طبقاً للمواصفات القياسية ٢٣٦٠ الخاصة بالحدود القصوى للمعادن الثقيلة فى الأغذية.

١٥- تكون بقايا المبيدات طبقاً للمواصفات القياسية المصرية الصادرة فى هذا الشأن ومواصفات اللجنة الدولية لدستور الأغذية لمتبقيات المبيدات.

١٦- تكون نسبة القياس الإشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

٥- العبوات والبيانات

١- تكون الأوعية المستعملة فى نقل أو توزيع أو بيع أو صناعة اللبن ومنتجات مناسبة تكفل المحافظة على خواصه ولا تؤثر على جودته أو فى صلاحيته للاستهلاك الآدمى ومطابقة للقرار الجمهورى رقم ٧٩٨ لسنة ١٩٥٧ وتعديلاته الخاص بالأوعية التى تستعمل فى تعبئة المواد الغذائية.

٢- يشترط فى اللبن الخام غير الجاموسى تمييز أوعيته بأن تثبت باللحام لوحة نحاسية على جانب الوعاء الخارجى وتكون مستطيلة الشكل للبن البقرى ومثلثة الشكل للبن الماعز ومستديرة فى حالة لبن الغنم وعلى أن يكون أبعاد تلك اللوحات كافية لظهورها واضحة ولا ينطبق ذلك على السيارات المجهزة بتنكات معزولة لنقل اللبن للتصنيع.

٦- طرق الفحص والاختبار

١- تجرى طرق الفحص والاختبار طبقاً للمواصفات القياسية المصرية م.ق. ١٥٥ الخاصة بالطرق الطبيعية والكيميائية لاختبار الألبان ومنتجاتها.

٢- تجرى طرق الفحص والاختبار الميكروبيولوجية طبقاً للمواصفات القياسية التى تصدرها الهيئة فى هذا الشأن.

أما المواصفات القياسية الدولية للبن الخام، فهى تبدأ بالتأكد من نظافة موقع المزرعة الإنتاجية من جميع أوجه التلوث، المكان ككل المحيط بموقع الإنتاج من موقع جغرافى وهواء وماء وتربة زراعية ـ مواصلات ومناخ طوال العام، تحليل كل شئ يخص الموقع ثم الحيوان المنتج وسجلاته الوراثية وتاريخه المرضى هو وعائلته، وكمية الإنتاج طوال موسم الحليب، طرق رعايته والعناية بتغذيته.. وكل ما يخص الحيوان وكذلك صحة الإنسان العامل بالمزرعة وسجلاته المرضية وأخيراً الاهتمام بنظافة الحيوان وتطهير أجزاء الضرع قبل إجراء عملية الحلب، وتعقيم الأدوات المستخدمة بعد كل عملية حليب، بالشطف بالماء البارد، ثم استخدام الماء الساخن أو الهواء الساخن أو البخار (٨٠°م لمدة خمس دقائق) أو استخدام مركبات الكلور (الهيبوكلوريت) بتركيز لا يقل عن ٢٠٠ جزء فى المليون للأقساط وآلات الحليب الميكانيكى، وكذلك الاهتمام بأبادة الذباب الذى ينقل مرض التيفود والأمراض المعوية للبن والحشرات الأخرى. وأخيراً يجب الاهتمام بنقاوة جو حجرة حلب اللبن وتطهرها باستمرار ووضع أسلاك على النوافذ، ويتم التفتيش دورى كل أسبوع وأن يكون الخبير المراقب عالماً بكل هذه الأنظمة، وكيفية تطبيقها وأهم عنصر بافتراض أن جميع الاشتراطات الصحية الأخرى متبعة بدقة هو عملية تبريد اللبن الخام عقب الحلب مباشرة إلى درجة تقارب التجميد أو تزيد عنها بقليل، فدرجة حرارة ٣ أو ٤ °م هى

الدرجة المناسبة للتخزين والنقل، وأثناء النقل يجب ألا تزيد درجة حرارة اللبن الخام عن ١٠ م بأى حال، فبذلك تقل احتمالات تكاثر البكتيريا وما ينتج عنها من تغير كيميائى فى مركبات اللبن، أو بمعنى آخر تطول مدة الصلاحية للبن الخام للأستعمال البشرى، وهناك عدة أختبارات يمكن أجراؤها أثناء التفتيش مثل أختبار الرقم الهيدروجينى (pH) وفحص مصادر التلوث الميكروبى وتقديرها وفحص وجود أو عدم وجود إضافات فى اللبن، كذلك الفحص الظاهرى الحسى مثل اللون والطعم والرائحة، مع التأكد التام من عدم إضافة الفورمالدهيد أو حمض البوريك أو البوراكس باخذ عينات ممثلة جيداً وفحصها فى المعمل، أما إذا كان اللبن عرضه للفساد السريع فى الصيف بسبب عدم توافر التبريد فيمكن السماح باستخدام الهيدروجين بيروكسيد بنسبة بسيطة مؤقتاً إلى حين إدخال التبريد، على أن يكون ذلك تحت رقابة للتأكد من أن البيروكسيد لا يخفى عيوب أخرى وهذا الإجراء معترف به بالموافقة بين FAO/WHO عام ١٩٦٧م، لوقف النمو السريع للبكتريا فى الفترة ما بعد الحلب فى الأماكن التى ليس بها تبريد إلى حين وصول اللبن Dairy processing plant المصنع، ولكن الخوف من إضافة كميات كبيرة من (H_2O_2) فوق أكسيد الهيدروجين لذلك تم التصريح باستخدام Lacto peroxidase/ thiocyanate / hydrogen peroxide, system (L-P-system) بنجاح لحفظ اللبن دون تبريد ثم نقط تجميع اللبن Collecting point التى بها مسئول متدرب على هذا العمل ويأخذ أجر على هذه المعاملة وكلما قلت درجة الحرارة، كلما زادت مدة التحمل للبن الخام ضد الفساد أثناء النقل والتخزين، لحين أجراء عملية البسترة وتسمى هذه العملية High hygienic, standerd for the raw milk وتختبر كفاءة تلك العملية بأجراء تحليل بكتريولوجى لمعرفة ذلك

1- Methylene blue.
2- Total plate count
3- resazurin.
4- bacteriological quality of milk

وقد وجد أن أضافة ١٠ أجزاء/ مليون من فوق أكسيد الهيدروجين، تختفى بعد البسترة، فأن المواصفات القياسية الدولية تعرف اللبن الكامل بأنه الإفرازى الثدى الطبيعى الخالى من السرسوب والمتحصل عليه من الحلب الكامل للغدد الثديية للبقرة المعافاة. ويجب أن يحتوى على ما لا يقل عن ٣% من الدهن، ٨,٥% مواد صلبة لبنية غير دهنية.

وأن أى إفراز لبنى طبيعى فتحصل عليه من حيوانات أخرى، يجب تميزه بأن تلى كلمة (اللبن) مباشرة اسم المصدر الذى حصل منه على هذا الإفراز الثدى الطبيعى فمثلاً "لبن الجاموس" "ولبن الغنم" "ولبن الماعز" عند وصول الألبان الخام إلى قسم الاستلام بالمصنع، تنص المواصفات الدولية على أجراء الأختبارات الأتية للتأكد من جودة اللبن وصلاحيته للتصنيع إلى منتجات غذائية أم لا وأهم الفحوص هى:-

١- الخصائص الظاهرية مثل اللون، الطعم، والرائحة.
٢- فحص سريع لدرجة الحموضة، باستخدام الكحول أو الغلى أو ما يماثلها.
٣- تقدير نسبة الدهن بجربر كطريقة بسيطة وسريعة.
٤- حجم الجوامد (المحتوى المائى) ويمكن تحديده بطرق بسيطة فمثلاً بالنسبة للألبان السائلة يمكن استخراجه من كثافة الألبان ومحتواها الدهنى (مسطرة رتشموند) وبالنسبة لمنتجات الألبان يمكن أجراءه بواسطة عملية تجفيف.
٥- الغش بالماء. يمكن كشف حالات الغش هذه بعمل أختبار تقدير الكثافة وللتأكد يمكن أجراء أختبار نقطة التجمد (أو أختبار كثافة السيرم، وغش الماء ينخفض الدهن والجوامد الصلبة اللادهنية بنفس نسبة الأنخفاض).
٦- تقدير اللاكتوز.
٧- تقدير سيولة مسحوق اللبن ومعامل الأذابة والانتشار (للألبان المجففة).
٨- الفحوص الكيميائية للتعرف على وجود مواد حافظة أو مواد منظفة أو محاليل كلورية.
٩- فحوص الأنزيمات اللازمة، مثل فحص الفوسفات للتأكد من اللبن لم يمر بعملية التسخين من قبل.

١٠- فحص الكوليفورم للتأكد من خلو اللبن من التلوث.

١١- فحص خلو اللبن من البكتريا الممرضة وسمومها.

١٢- مجموع أعداد الأحياء الدقيقة total count.

١٣- الفحوص اللازمة للتأكد من الأعداد بالتقريب مثل أزرق الميثلين.

١٤- الفحوص الميكروبيولوجية للتعرف على الخمائر والعفن والأفالاتوكسين وكمياتها.

١٥- فحص المضادات الحيوية باللبن.

١٦- فحص بقايا المبيدات وأنواعها.

١٧- فحص نسب الأشعاع أن وجدت.

١٨- بالإضافة إلى فحوص تأكدية مثل:

أ- تحديد نوع الدهن.

ب- فحص نسبة الخلايا الجسدية باللبن.

جـ- تقدير نسب المعادن الثقيلة مثل النحاس والرصاص.

د- تحديد جودة اللبن ودرجة نقاوته من الشوائب.

مما سبق يتضح أن المواصفات القياسية الدولية Codex أكثر دقة في الأختبارات التي تجرى لموقع الإنتاج والحيوان المنتج من حيث نظافته ورعايته والاهتمام بغذائه، والعامل أو الفني وخلوه من الأمراض المعدية، ونظافة الآلات والأدوات وجو الموقع عموماً لذلك ينتج اللبن الخام على درجة عالية من النظافة والجودة وبعيد عن التلوث والغش، لأن أختبارات إستلام اللبن دقيقة ومتنوعة وتفحص كل مكون باللبن ثم متابعة الإنتاج بالتبريد إلى ٣ - ٤ °م إلى حين وصول هذا المنتج إلى المصنع سليم، وهناك تجرى الاختبارات الدقيقة لمعرفة نوعية هذا اللبن وحدود مكوناته لتوجيهه إلى الصناعة التي تحقق الفائدة المرجوة وليس إلى أى صناعة، إنما كل منتج لبني يتطلب نوعية معينة من اللبن الخام وهذا هو الفرق الدقيق بين المواصفة المحلية في إنتاج اللبن الخام وبين المواصفة الدولية لإنتاج اللبن الخام في البلاد المتقدمة صناعياً.

الباب الثانى

تشريعات منتجات الألبان

الباب الثانى

تشريعات منتجات الألبان

وهى القوانين المصرية المنظمة للمواصفات القياسية ومدى تطبيقها والعقوبات المنصوصة للتدليس والغش ومقارنتها بالمواصفات القياسية الدولية، وما هى أهم جوانب القصور فى تشريعات وقوانين صناعات الألبان المنظمة للمواصفات القياسية للمنتجات الغذائية من الألبان: أولاً نبدأ بتوضيح ما هى المواصفات القياسية الدولية:

تتبع التشريعات والقوانين المنظمة للغذاء بكافة أنواعه فى العالم إلى جهتين متعاونتين معاً هما:

1- FAO: food and Agriculture organization of the united national.
منظمة الأغذية والزراعة

2- WHO: world heath organization منظمة الصحة العالمية

فى بناء هيكل القوانين الغذائية العالمية (codex) من جميع النواحى الإنتاجية والتصنيعية والتخزينية والصحية أى تتبع الغذاء من قبل الزراعة وأثناء وجوده فى التربة وجميع العوامل المساعدة للإنتاج الجيد وأثناء الصناعة أو الإنتاج وبعده والتخزين والتسويق حتى يصل للمستهلك مع مراعاة النواحى الصحية فى جميع المراحل بالنسبة للمستهلك وحمايته وتشجيع التجارة فى العالم. وعلى ذلك تعرف المواصفات القياسية الدولية هى:

The codex Alimentarions commission is the international body responsible for the execution of the joint FAO/WHO food standards programme. Greated in 1962 by FAO and WHO the programme is aimed at protecting the health of consumers and facilitating international trade in foods.

وهذه المواصفات القياسية الدولية للغذاء codex alimentarius هى المحددة لكل كبيرة وصغيرة فى الغذاء، وظروف الإنتاج ومراحل التصنيع، بكل الطرق ثم التخزين، والنقل حتى الوصول إلى المستهلك، وتوضح كل تفاصيل المواد المستخدمة، فى خطوات التصنيع والاختبارات التى تجرى فى كل عملية تصنيعية، للتأكد من جودة المنتج وطريقة تصنيعه وحفظه بصورة جيدة، حتى وصوله للمستهلك فى صورة صحية، خالى من الميكروبات (بكتريا ضارة ــ فطريات أو سمومها ــ بقايا مبيدات ــ مواد مشعة ــ معادن ثقيلة ــ أو أى تلوث من البيئة المحيطة من ماء أو تربة أو هواء) مع ذكر كل شئ بداية من التركيب الكيميائى المفروض وجوده فى السلعة الممتازة بالنسبة المضبوطة من (بروتين ــ دهون ــ وكربوهيدرات واملاح معدنية وفيتامينات) وإلى الصفات الطبيعية مثل (اللون والطعم والرائحة) إلى الخواص الريولوجية (الطبيعية) مثل (ملمس ــ مقطع ــ تركيبه الظاهرى ــ الأنسياب والتدفق ــ الصلابة).

ويمكن تقسيم محددات الجودة فى الغذاء classification of quality attribute إلى محددات حسية مثل:

أ- الرؤية:

١- المظهر. ٢- اللون. ٣- اللمعان.

٤- اللزوجة. ٥- الحجم والشكل. ٦- العيوب.

ب- اللمس ــ التركيب ــ الخواص الكيميائية

١- اللمس باليد ٢- الحس بالفم

جـ- الرائحة والمذاق ــ الطعم

د- الصفات الخفية

١- القيمة الغذائية مع الحجم أو الكمية.

٢- المواد الغير ضارة والعقاقير بفرض الغش. ٣- السمية.

ثم المواصفات الميكروبيولوجية لحماية صحة المستهلك للغذاء بفرض نسب محددة للبكتريا سواء العدد الكلى أو اعداد الأنواع الخاصة وسمومها وعدم وجود أنواع ممرضة اخرى وكذلك الفطريات وسمومها فى حدود المسموح به الذى لا يضر ولا يسبب مرضاً وتحديد النسب المسموح بها من المعادن الثقيلة الضارة مثل الرصاص والزئبق والنحاس والكادميوم والبورون، حسب ما تقرره منظمة الصحة العالمية لكل بيئة محلية فى العالم ـ وكذلك نسبة المواد المشعة فى حدود المسموح به، أى حماية صحية كاملة للمستهلك من الغذاء لو أتبعت المواصفات القياسية الدولية للغذاء، كذلك فأن هذه المواصفات قابلة للإضافة أو الحذف تبعاً للجديد من الأبحاث الجارية فى جميع أنحاء العالم على الغذاء بكافة أنواعه، فى مختلف بيئاته على أن تكون هذه الإضافة أو التجديد عن طريق FAO/WHO فقط، وخاصة بالنسبة (codex). أما المواصفات المحلية تبعاً لكل بلد حسب ظروف إنتاجه للغذاء، وتكون المواصفات المحلية أقل حدة وتراعى ظروف الإنتاج والمناخ والبيئة والعامل البشرى وعوامل كثيرة لذلك فالمواصفات المحلية للغذاء فى أى بلد لا ترضى جميع بلدان العالم، ويشترط كل مستورد من بلد على المصدر من البلد الآخر، شروط معينة للسلعة المطلوبة لبلده وكثيراً ما رفضت صفقات تجارية لهذه الأسباب، فمثلاً زيادة العد الكلى للبكتريا وزيادة بكتريا القولون فى غذاء معين بما يوحى أن هناك تلوث معين، وأحتمال وجود ميكروبات ممرضة أو زيادة التلوث المعدنى من الرصاص أو الزئبق أو الزرنيخ أو زيادة نسبة المواد المشعة، أو وجود تركيزات من مواد سامة تركزت فى الألبان المجففة نتيجة تغذية الحيوانات على مياه أنهار ملوثة تصب فيها مصانع صناعية او مطابع أو نتيجة لسوء النقل أو التخزين لفترات طويلة على درجة حرارة مرتفعة وبدون تبريد أو وجود سموم بكتيرية أو فطرية بتركيزات عالية، كلها عوامل تضر بالغذاء المستورد، لذلك أفضل السبل هو إتباع الطرفين المصدر والمستورد عند التعاقد والتسليم للمواصفات الدولية

codex، وليس المواصفات المحلية لكل منهما، وهذا هو المتبع فى الصفقات الناجحة. أما الصفقات المشبوهة كما تطالعتنا أخبار الجرائد علـى فتـرات متقاربة، فهى صفقات لم تسلك طريق المواصفات القياسية وأنما سـلع بهـا عيوب ويراد التخلص منها بالتصدير لأحدى الدول النامية لو بسـعر النقـل فقط، مثلما يحدث فى اللحوم المجمدة والمخزنة لسنوات طويلة ويراد التخلص منها أو صفقات الألبان المجففة فى المناطق التى كانت قريبة من تشـرنوبيل فى روسيا، وأرسلت لأفريقيا كحليب للأطفال. أما الآن فموضـوع الغـذاء المعدل وراثياً الذى يرسل كمعونات أو بأسعار بسيطة لتجرب فـى الـدول الأفريقية والدول النامية، وعندما تثبت صلاحيته يستعمل فى بلاد المنشأ، أما إذا ثبت بها أى شئ، فهى تجارب لهم، لم تضر شعوبهم وتستمر التعـديلات الوراثية وهندسة الجينات الغذائية والتجارب مع مواد غذائية أخرى، لـذلك يجب أن تعمل دورات تعليمية على الأغذية المعدلة وراثياً، وكيفية الكشـف عنها وكيفية تحليلها، ومعرفة مكوناتها لكل القائمين على إدخال هذه الأغذية للبلاد، وتثقيف المستوردين لكل تلك الأمور لأن المستورد جائز لا يعـرف، وجايز يخطأ بحسن نيه، ويدخل المستهلكين فى مشاكل صحية صعبة. أمـا القائمين على تحليل العينات الغذائية للبلاد يجب أن يعرفوا كل جديد فى العلم الحديث، وأن يبعثون لدورات فى بلاد اوربية متقدمة فى صـناعة منتجـات الأغذية والألبان مثل فرنسا وبلجيكا وهولندا والدنمارك وأمريكا لمعرفة آخر هذه التطورات العلمية لأنه للآن مازالت تدخل كثيراً من الأغذية لا يعـرف مكوناتها ولا مصادرها ولا المواد الوسيطة الداخلة فى تركيبها مثل المـواد الحافظة ــ الملونات الصناعية أو المطعمات والمسـتحلبات والمثبتـات أو الأملاح التى تضاف لكثير من المنتجات، فمثلاً يدخل بعـض المسـتوردين خلطات آيس كريم جاهزة ليس معروف منهـا أى مـواد أسـتخدمت فـى تحضيرها مثل هل هى من دهن لبن طبيعى؟ أو دهن نباتى؟ وما هى المواد الملونة المستخدمة، كيميائية أم طبيعية ــ ما هى المطعمات المستخدمة فـى

الصناعة كيميائية أم طبيعية وما طبيعة المثبت والمستحلب المستخدم، وطبعاً صعب التعرف على هذه المواد بعد تصنيعها إذ تتكلــف العينــات للتحاليــل الآلاف من الجنيهات فى الكيماويات أن وجدت فى مصر إما نتيجة التحاليل وكل ما يطلب من معامل التحاليل التى تفحص المواد المستوردة هى كلمــة (صالحة للإستهلاك الآدمى)، حتى أنه توجد بعض انواع البكتريا الممرضــة الخطيرة يصعب الكشف عنها لأن البيئة المستخدمة فى التحضير مكلفة جــداً مثل بكتيريا الليستريا Listeria monocytogenes لذلك يفضل فى رأيى أن يمنع أستيراد هذه الأغذية الغريبة التى لا نستدل على تركيبها أو مكوناتها ولا نصدق ما يكتب عليها من بيانات لمعرفة صفاتها، مثل خلطات الآيس كــريم الجاهزة، جبن تشيدر المركب والمارجرين واللحــوم المصــنعة والكــازين المجفف، والزبد المجمــد خلطــات الجــبن المطبــوخ الجــاهزة، القشــدة الصناعية..ألخ، إلى الآن ترفض أوربا كلها استيراد الأغذية المعدلة وراثيــاً من الولايات المتحدة الأمريكية وتشترط لاستيرادها شروط صعبة ومعوقات كثيرة رغم استهلاك بعض هذه المنتجات فى الولايات المتحدة ذاتها، وكثيــر من أصنافها ترسل كمعونات غذائية لدول فقيرة فى أفريقيا للتجريب.

ثانياً: المواصفات القياسية للغذاء:

أن المواصفات القياسية للغذاء فى ج.م.ع. قديماً كان يتبــع ثــلاث وزارات هى وزارة التموين والتجارة الداخلية ــ وزارة الصناعة ممثلة فــى (مصلحة الكيمياء ــ وهيئة الرقابة علــى الصــادرات والــواردات) ووزارة الصحة عن طريق معاملها المنتشرة. وكذلك بمساعدة كلاً من وزارة الزراعة (محطات البحوث) ووزارة التعليم العالى (الجامعات) والتصــنيع الزراعــى (المصانع) لذلك كانت تصدر عدة معايير قياسية للغذاء الواحد، مــن وزارة الصحة وهى الجهة الرقابية على صحة الإنســان، ومــن وزارة التمــوين والتجارة الداخلية وهى جهة رقابية منظمة للتسويق الداخلى.

وبصدور القانون رقم ٢١ لسنة ١٩٥٨، بشـأن تنظـيم الصـناعة وتشجيعها أصبح اختصاص مواصفات المواد الخام والمنتجـات الصـناعية عامة وضمناً الأغذية الواردة لوزارة الصناعة، وقد حدد القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ بشأن التوحيد القياسى سبيل إصدار هذه المواصفات للمواد الغذائيـة المستوردة أو المصدرة للخارج وعلى ذلك كنا نجد قديماً جهات كثيرة تعمل منفردة فى وادى آخر، ومن هنا يأتى التضارب فى المواصـفة Standard التى يجب أن تكون واحدة لا خلاف عليها ولا تناقض فيهـا ويستحسـن أن تكون أقرب ما يكون إلى Codex حتى يتسنى لفائض التصنيع المحلـى أن يتنافس ويصدر للخارج ولو إلى الدول العربية والإفريقية القريبة منا أولاً، ثم التدرج فى التنافس مع الدول المتقدمة إلى أن نستطيع يوماً ما تصدير الفائض الصناعى من المنتجات الغذائية واللبنية بالـذات لأن كـل الـدول العربيـة والأفريقية بدون استثناء مستوردة للمواد الغذائية وخاصة منتجـات الألبـان لأنها صناعات تتطلب خبرات بشرية عالية وأبحاث علمية متقدمة فى تربية الحيوان ورعايته والطب البيطرى والتصنيع اللبنى والاستثمارات الصناعية المستمرة والتكنولوجى الحديث المتطور بالأسلوب العلمى والأبحاث الحديثة وتلقى المعلومات ونتائج البحوث الحديثة من الـدول المتقدمـة فـى تلـك الصناعات والأخذ عنهم، الطرق الحديثة فى الصناعة. .

ثالثاً: أهم التشريعات الخاصة بالألبان ومنتجاتها وهو ما يعرف باسم قـرار وزير الصحة العمومية فى ١٩٥٢/٦/٢١ المعدل بالقرارات الوزاريـة فـى ٢٢/ ٦ / ١٩٥٣ – ١٢/ ٤/ ١٩٥٦ – ١٩٥٦/١٢/٢٤ – ١٩٥٨/٢/٢٧ – ١٩٦٠/٨/٩ ورقم ٢٩٧ لسنة ١٩٧٥ فى شأن المواصفات القياسية الخاصة بالألبان ومنتجاتها.

وزير الصحة العمومية:

بعد الإطلاع على القانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٥٠ بشأن الألبان ومنتجاتها وما رأته الجمعية العمومية لقسمي الرأى والتشريع بمجلس الدولة (نص القرار ١٩٥٢/٦/٢١م (موجود فى Appendix فى آخر الكتاب) والمقصود بإيضاح نواحى القصور فى القوانين المنظمة لتداول منتجات الألبان الغذائية هو زيادة التعمق والإيضاح وعمل قاعدة معلومات أساسية لاستنتاج المواصفات القياسية المصرية الصحيحة المبنية على قواعد سابقة وتعديلات كثيرة حسب ظروف الإنتاج ومتمشية مع متطلبات الصناعة الحديثة وليس وضع مواصفات حديثة لا يكون لها ثوابت، لأن الصناعة المصرية قديمة جداً ومازالت هناك طرق تصنيع والآلات وأساليب تصنيع قديمة، يجب تحديثها خطوة خطوة إلى أن تصل إلى أحدث ما نحن فيه الآن، وفى نفس الوقت تكون القوانين المنظمة متمشية مع ذلك خطوة خطوة إلى أن تصل هى الأخرى إلى التماثل والتطابق مع المواصفات الدولية Codex فى كل شئ.

قرر الآتى:-

مادة (١):

يجب أن تتوافر فى الألبان المسموح بتداولها المقاييس الاتية:

١- لبن جاموسى/ يجب ألا تقل المواد الدسمة فيه عن ٥,٥% والمواد الصلبة الغير الدسمة فيه عن ٨,٧٥%.

٢- لبن بقرى/ يجب ألا تقل المواد الدسمة عن ٣% والمواد الصلبة غير الدسمة فيه عن ٨,٥%.

٣- لبن ماعز/ يجب ألا تقل المواد الدسمة فيه عن ٢,٥% والمواد الصلبة غير الدسمة عن ٧,٥%.

٤- لبن الأغنام/ يجب ألا تقل المواد الدسمة فيه عن ٤% والمواد الصلبة غير الدسمة عن ٩%.

وأهم نواحي القصور في هذه المادة ما يلي:

١- أهتم المشرع بالحدود الدنيا للدهن والمادة الصلبة غير الدسمة في الألبان (الجاموسي والأبقار والأغنام والماعز فقط) ولم يذكر المشرع أهمية المكونات المختلفة للألبان مثل أملاح الكالسيوم والفوسفور والفيتامينات والبروتينات الحيوية التي يستخدم الألبان من أجلها في التغذية. وكذلك لم يذكر شئ عن البروتين والكالسيوم والفوسفور والفيتامينات في المواصفات الحديثة إلا تعديل في نسب المكونات بأن جعل الجوامد الصلبة اللادهنية ٨,٢٥% اللبن البقرى. ونسبة الدهن ٣% والجوامد الصلبة ٨,٥% في لبن الماعز. ونسبة الدهن ٥% والجوامد الصلبة ٨,٧٥% في لبن الأغنام.

٢- لم يحدد المشرع نوع الدهن في الألبان لذا فكثير من المنتجين للألبان يعملون على أستبدال دهن اللبن الغالي الثمن، لأنه أعلى الدهون الحيوانية على الإطلاق لتنوع الجلسريدات الثلاثية به التي تزيد عن ستة آلاف جليسريد نتيجة عمليات التباديل والتوافيق بين الأحماض الدهنية والجليسريد مما كسب الدهن طعم ونكهة مميزة واضحة، كذلك يحتوى دهن اللبن على ٣٣% من تركيبه أحماض دهنية ضرورية لغذاء الإنسان لا يستطيع جسم الإنسان تخليقها بالإضافة إلى أن دهن اللبن غني بالأحماض الدهنية المشبعة قصيرة السلسلة من ك٤ – ك١٠ التي تكسب دهن اللبن الطعم الدسم الغني بالإضافة، إلى أن معدل أستفادة الجسم منها عالي يصل إلى ٩٧%، وتقل تلك النسبة كثيراً في الزيوت والدهون النباتية المستبدل له بدهن اللبن، الذي يلزم لتصنيع كثير من

الصناعات الغذائية الأخرى مثل صناعة جبن القشـدة والأيس كـريم وأنواع من الجبن المطبوخ والحلويات، القشدة المخفوقة... الخ.

٣- لم يوضح المشرع شيئاً عن سكر اللبن (اللاكتوز) ولا عن أملاح اللبن وخاصة الكالسيوم والفسفور اللازمان لتغذية المرضى ونمو عظام الأطفال والكبار، وكذلك فيتامينات اللبن مثل VB_{12}, C, B_2, B_1 من الذائبة فى الماء .VK, VE, VD, VA الذائبة فى الدهن اللازمة لنمو الأطفال وعمليات الهدم والبناء (الميتابوليزم) فى جسم الكائن الحى عموماً ومن غير تلك المكونات لا يعتبر اللبن ومنتجاته غذاء كامل.

٤- لم يذكر المشرع شيئاً يذكر عن بروتين اللبن رغم أن عندنا نقص فى التغذية على البروتين الحيوانى الحيوى، لاحتوائه على الأحماض الأمينية الضرورية التى يجب أن تتوفر فى الغذاء، وأن التغذية على البروتين النباتى فقط تسبب أمراض سوء التغذية، ـ كما أن البروتين هو المركب الهام فى اللبن لتحديد الريع فى صناعة الجبن بأنواعه المختلفة ونسبة التصافى وأن صناعة التكثيف والتجفيف وصناعة اليوجورت وصناعة الأيس كريم تتوقف عليه أساساً وعلى خواصه الصناعية.

٥- لم يذكر المشرع شئ بالنسبة للمواصفات البكتريولوجية للبن الخام من ناحية العدد الكلى للميكروبات والعدد الكلى للبكتريا القولون، وكذلك خلو اللبن الخام من الميكروبات الممرضة (بكتريا أو فطريات وسمومها المقاومة للحرارة وكذلك البكتريا المتجرثمة وكذلك الخمائر) وذكر ذلك فى المواصفات الحديثة لمنتجات الألبان ولكن مازالت تحتاج إلى ايضاح أكثر. وطرق بحثية حديثة للتخلص أو الإقلال من تلك السموم.

٦- كذلك لم يذكر المشرع شيئاً بخصوص المواصفات الحسية مثل اللون والطعم الرائحة أو التذوق، وفى هذه المادة الثانية حصر شامل للمنتجات اللبنية الغذائية وبها كثير من الأخطاء فى التعريفات لكل ناتج لبنى مع

تضارب فى المصطلحات بين المنتجات المختلفة ــ سنذكر النواقص فى كل نوع على حدة.

مادة (٣): اللبن المجنس

لم يحدد أى شئ عن خواص التجنيس ولا الضغط المستخدم سواء فى المجنسات ذات الضغط المرتفع أو المجنسات ذات الضغط المنخفض ولا المدة اللازمة لأجراء عملية التجنيس ولم يذكر شئ عن التغيرات التى حدثت باللبن بعد عملية التجنيس مثل:

١- يقل قطر حبيبات الدهن ويزداد عددها ٢٠٠ مرة.

٢- تزداد كمية الكازين الملتصقة على سطح حبيبات الدهن من ٢% إلى ٢٥% وبالتالى تزداد كثافة الدهن ولا يصعد لتكوين طبقة من القشدة على السطح. وتزداد اللزوجة أيضاً فتحول جزء من الماء الحر إلى ماء مرتبط حول تلك الحبيبات.

٣- يظهر طعم اللبن المجنس أكثر دسامة نتيجة لذلك ويؤدى إلى تكوين خثرة طرية عند التجبن، وأسهل فى الهضم، وتكتسب المثلوجات اللبنية المصنعة بلبن مجنس نعومة خاصة ويصبح اللون أكثر بياضاً نتيجة لزيادة عدد حبيبات الدهن التى لها قدرة على أنعكاس وتوزيع الضوء.

كذلك لم يشترط المشرع تحديد المواصفات القياسية للبن المجنس ولا الاختبارات الواجب إجرائها قبل وبعد التجنيس، ولا الاحتياطات مثل إستعمال أجهزة خاصة لتسخين اللبن بالطريقة السريعة Flash method ووجود منقى clarifier وكذلك Homogenizer المجنس وأجهزة البسترة والتبريد والاحتياطات اللازمة لعمل تلك الأجهزة ومواصفاتها إنما ترك مواصفات تلك العملية التكنولوجية كحد أدنى، وحد أعلى للضغوط المستخدمة والمدة لكل مصنع بظروفه، مع أن عملية التجنيس تعتبر معاملة تصنيعية للألبان

الداخلة فى صناعة اللبن المبستر، اللبن المعقم بغرض توزيع متساوى للدهن، وعدم تكوين طبقة قشدة، وكذلك صناعة المثلوجات لإكسابها الطعم كما يمنع التجنيس انفصال الدهن فى طبقة منفصلة أثناء إجراء عملية التجميد فى صناعة الأيس كريم. وكذلك تستخدم عملية التجنيس عند تصنيع ألبان الأطفال بغرض إنتاج لبن أطفال ذو خثرة طرية لينة يسهل هضمها. وكذلك فى صناعة الألبان المكثفة لمنع انفصال الدهن وتكوين حبيبات زبد أثناء الرج أو النقل. ويعتبر تجنيس القشدة المضافة إلى اللبن أثناء صناعة الجبن من الطرق الجيدة لتوزيع متساوى للدهن على جميع أجزاء الجبن وخاصة فى الجبن الأبيض (الدمياطى) وكذلك فى تحضير اللبن المعاد ذوبانه بإضافة القشدة الطازجة أو المجمدة إلى اللبن الفرز المجفف بالنسبة المنصوص عليها فى المواصفات القياسية ثم إجراء عملية البسترة أو التعقيم، أو الصناعات المختلفة.

وكذلك لم يذكر شئ عن عيوب التجنيس مثل سرعة تزنخ اللبن المجنس عن اللبن العادى، بسبب زيادة السطح المعرض من الدهن لأنزيم الليبيز لذا يجب تسخين اللبن إلى ٧٠°م قبل التجنيس للتخلص من إنزيم الليبيز مع التأكيد على نظافة المجنس، وتنظيفه وتعقيمه بعد كل عملية وإلا أصبح هو سبب التلوث مع التأكد من تنقية اللبن، بعد التسخين حتى لا تظهر طبقة من الشوائب بعد ٢٤ ساعة من التصنيع، مكونة من الكازين وأجزاء البروتين والخلايا البيضاء والخلايا الأفرازية وخاصة عند تجنيس اللبن المعقم، واللبن المبستر المجنس وكذلك مراعاة ملئ المجنس باللبن باستمرار لعدم حدوث رغاوى بكثرة نتيجة مزج الهواء مع اللبن المجنس، كما يراعى ألا ينزل اللبن من إرتفاع عالى إلى جهاز التعبئة. وينتشر فى معظم دول أوربا ناتج لبنى يسمى اللبن المجنس له مواصفاته الخاصة Homogenized milk وتشريعات أنتاجه ولكنه غير منتج فى مصر كناتج مستقل وإنما تستخدم

عملية التجنيس فقط، هى المستخدمة مع المنتجات الأخرى كعملية تكنولوجية ضرورية ومهمة فى صناعات منتجات الألبان الغذائية وأصبحت ضـــرورية للحفاظ على المواصفات الجيدة للناتج اللبنى.

٤- اللبن المبستر والمغلى والمعقم لم يذكر المشرع أية تفاصيل فى كيفية أجراء أى عملية ولا أية مواصفات تكنولوجية أو ميكروبيولجية رغـــم المشاكل الكثيرة الشائعة فى تلك الألبان أثناء الصناعة ونوعيـــة اللـــبن الخام ونظافة المصنع، واستعداده والظروف الصحية المحيطة بالتصنيع وأثناء التخزين والنقل والتداول للمستهلك، ولم تحدد المادة الثالثـــة مـــن القانون درجة حرارة البسترة ولا المدة اللازمة إنما ربطهـــا بالطريقـــة التى توافق عليها وزارة الصحة حتى تباد جميع الميكروبات الممرضـــة ويطبق عليها المقاييس العلمية المعروفة ــ وهـــذه المقـــاييس تختلـــف باختلاف نوع البسترة بطيئة (٦٢ْم لمدة ٣٠ق) أو سريعة (٧١م لمدة ١٥ ثانية) لضمان قتل ميكروب السل، كما أن درجات التسخين فى المناطق الباردة أقل قليلاً من المناطق الاستوائية وبينهما تدريج واسع. وعمومـــاً أن التشريع الخاص ببسترة جميع الألبان الداخلة فى الصناعات المختلفة وخاصة صناعة الجبن الطرى يجب أن يطبق على جميع المتعاملين فى إنتاج منتجات ألبان غذائية لأهمية ذلك على صحة الإنسان المصـــرى، وأن الحجج التى يسوقها منتجى الجبن (فى ريف مصر ومدينة دميـــاط وهم عصب صناعة الجبن الأبيض بأنواعه والجاف مثل جبن الـــرأس وجبن الكشكفال، وشبكة توزيعهم فى المدن الكبرى عمومـــاً) مـــن أن البسترة تعمل الآتى:

١- تقلل التصافى فى صناعة الجبن عموماً سواء طرى أو جاف لزيـــادة ترسيب بروتينات الشرش بحرارة البسترة وكـــذلك ترســـيب أمـــلاح فوسفات الكالسيوم.

٢- يضعف التجبن وأنتاج خثرة ضعيفة وهذه مردودها إستخدام كلور الكالسيوم بنسبة ٠,٠١مول.

٣- نقص فى النكهة والمذاق للجبن المصنع من جبن مبستر عن آخر غير مبستر وهذه مردودها لو إستخدمت البسترة الصحيحة والبادئ الجيد والملح المضبوط نوعية وكمياً وأضيف كلوريد الكالسيوم، والتجبن المضبوط وأتباع بقية خطوات التشريش والكبس والتسوية ينتج جبن جيد فى خواصه مثل الجبن الجيد المنتج من لبن غير مبستر، وزيادة عليه الأمان الصحى وعدم ظهور عيوب بكتريولوجية كثيرة فى الجبن مثل الثقوب الغازية أو بقع الألوان أو الروائح الغريبة أو الطعم المر أو الريم فوق سطح الجبن.

كما يحدث فى إنتاج جبن القريش والجبن الدمياطى الخزين من اللبن المبستر بالمصنع الإرشادى لكلية الزراعة ـ جامعة الإسكندرية ويورد للمدن الجامعية والمستشفيات الجامعية، كما يمكن الاعتماد على عملية الغلى فى المنازل كوسيلة للقضاء على الميكروبات الممرضة باللبن وأطالة مدة حفظه على أن يتبع كل الخطوات اللازمة للغلى من إستخدام حمام مائى والتقليب الجيد، والتبريد والحفظ مغطى، منعاً لتلوثه من الجو، للحفاظ على صحة المستهلكين من أطفال ومرضى وكبار السن ـ على أن يتم تدريجياً الاستعاضة عن اللبن المغلى باللبن المبستر أو المعقم فى المدن الكبرى التى بها مصانع منتجات ألبان مشهود لها بالجودة والاتقان، لأن هناك الكثيرين من الذين يستخدمون اللبن المعبئ فى الأكياس المباع فى سوبر ماركت أو محلات الألبان بحجة أنه رخيص أولاً وجاموسى ثانياً (لون أبيض ناصع ونسبة الدهن حوالى ٧%) أما أنسب المنتجات اللبنية السائلة لجو مصر فهو اللبن المعقم الخالى، من الكائنات الحية والجراثيم والذى سبق تجنيسه وتعبئته فى عبوات محكمة القفل وتعقيمه إلى درجة لا تقل عن ١١٠°م لمدة

٢٠ – ٣٠ دقيقة. فقد زاد إستهلاك اللبن المعقم فى السنين الأخيرة فى المناطق الحارة والاستوائية. وهذا يرجع لسهولة التداول وعدم أحتياجه إلى ثلاجات وقلة تكاليف التوزيع، وشراء كمية تكفى للأسرة لعدة أيام ولا خوف لو تركت زجاجة اللبن مفتوحة دون قفل محكم – أحياناً يعترى اللبن المعقم طعم البسكويت قريب من طعم اللبن المغلى – ويتلف البروتين، وحامض الأسكوربيك (VC) وهذا لا يقلل من قيمته الغذائية للأطفال مع إستخدام مواد تكميلية مثل عصير البرتقال ومستحضرات الخميرة واللبن المعقم يمكن حفظه لعدة سنين دون تغير أما اللبن المبستر يشترط أن يحفظ فى الثلاجة لمدة لا تزيد عن أسبوع ولو ترك هذا اللبن على درجة حرارة الغرفة فترة طويلة يتلف. لذلك أنتشرت صناعة الألبان المعقمة فى مصر وأصبحت فترات الحفظ طويلة، ستة أشهر وأزيد وقل إلى حد كبير إنتاج اللبن المبستر بالأسواق.

تكلم المشرع عن اللبن الرايب بدون وضع أى شروط أو مواصفات قياسية او إحتياطات لهذا الناتج المنتشر الاستعمال فى الريف المصرى ويستعمله أكثر من ٥٠% من المصريين مع ذكر، أنه الناتج الحامض من اللبن بعد نزع الدسم منه جزئياً بطريقة القشدة – أى بطريقة الترقيد للبن بعد حلبه فى متارد فخارية لمدة ٤٨ ساعة حتى يندفع الدهن إلى السطح مكوناً طبقة من القشدة تنزع لوحدها، ويتبقى اللبن الرائب دون إستخدام حرارة – لم يذكر شئ عن الحموضة أو الخواص البكتريولوجية مثل العدد الكلى أو بكتريا القولون والكشف عن البكتريا الممرضة أو سمومها لأن هذا اللبن به الملايين من الميكروبات من الحلابين والزرائب والجو المحيط وغذاء الحيوان المقدم أثناء الحليب – لذا يجب أن تنسق مواصفات خاصة لهذا المنتج الشائع الانتشار فى الريف المصرى بمواصفات كيماوية وبكتريولوجية وريولوجية واضحة المعالم مثل بقية المنتجات وكذلك يجب وضع قانون

مواصفات قياسية واضحة لمنتج هام يستخدم كمشروب فى صعيد مصر وهو لبن الخض أو (اللبن الحامضى) إذ يوضع اللبن الكامل فى قرب من الجلد حتى تتجمع كمية كبيرة، ثم تخض لتجميع حبيبات الدهن مع بعضها لتكوين (الزبد) والباقى يكون اللبن الخض الحامض بفعل الميكروبات الطبيعية هذا الناتج ليس له مواصفة قياسية أو إحتياطات لإنتاجه أو إرشادات توجيهيه للمستهلكين ولكننا نكون على الطريق السليم لو تتبعنا المواصفات القياسية وأخذنا فى تطبيقها مرحلة مرحلة حتى تكون هناك مواصفات قياسية واضحة لمنتجاتنا اللبنية التى يستهلكها الشعب بكميات كبيرة وتنتج فى المنازل بعيد عن أى رقابة غذائية ويتبادلها الناس بالأسواق..

أما المادة الرابعة:

عن الألبان المتخمرة وبها كثير من الأخطاء العلمية واولها إستخدام عبارة خمائر حمض اللبنيك والمقصود بها كلمة Starter الزبادى وكذلك كلمة خميرة يجوز استخدامها بالعربية الدارجة أما لو أستخدمت فى اللغة العربية العلمية فهى تدل على التلوث بالكائنات الدقيقة التى تعرف باسم الخميرة Yeast وليست للدلالة على بكتريا حمض اللاكتيك أو غيرها من البكتريا وكان يجب أيضاً تقسيم الألبان المتخمرة حسب نوع التخمر إلى متجانسة التخمر، وغير متجانسة التخمر – ويحدد لكل نوع منها الفلورا الميكروبية الداخلة فى تكوين بادئ ونسبة إضافة البادئ ودرجة حرارة معاملة اللبن المعد للصناعة – ودرجة حرارة ومدة التحضين للبن – كما تحدد النواتج الناتجة عن نشاط البادئ والميكروبات الداخلة فى البادئ مثل حمض اللاكتيك فى جميع الألبان المتخمرة وحامض الخليك فى الكفير فقط وكحول الإيثايل فى الكفير والكوميس.

يجب أن تحدد الأعداد القصوى المسموح بوجودها من الميكروبات المختلفة فى الألبان المتخمرة لكل نوع منها ويوضح كذلك أعداد بكتيريا

الكوليفورم وكذلك البكتيريا المقاومة للحرارة ويشترط خلو المنتج من البكتريا العنقودية أو البكتريا السبحية المرضية.

بالإضافة إلى ان المشرع لم يذكر أى شئ عن المواصفات الكيماوية والميكروبيولوجية والحسية والريولوجية للألبان المتخمرة. لقد مضى ما يقرب من خمسون سنه على صدور هذا القانون تغيرت فيها العلوم واستنتجت علوم جديدة وتلاشت معلومات هامة سابقة لذلك فهذا التوضيح للقرار لبيان أهمية ذلك فى المواصفات القياسية الجديدة. بالتفصيل وليس نعت بالقرار ١٩٥٢/٦/٢١م. ولكن لتحديث المواصفات القياسية، كما يحدث الآن فى المواصفات الجديدة مع الأخذ بالأسلوب العلمى وتلاشى العيوب السابقة، ولكن مازال الكثير للوصول إلى المواصفات العالمية.

مادة خامسة: الألبان المحفوظة:

المنتجات اللبنية المحفوظة مثل اللبن المكثف المحلي والغير محلى والألبان المجففة: جميعها لا تنتج فى مصر وهى مستوردة من الخارج لذا يجب العناية بمواصفاتها وتطبيق (Codex) المواصفات القياسية الدولية عليها فى كل شئ حتى لا نظل نتحمل الصفقات فاقدة الصلاحية والمحملة بالسموم والعيوب من بعض فاقدى الضمير المسمين بالمستوردين فالمواصفات القياسية معروفة وسهل تطبيقها إذا أريد، فيجب أن ينص على نسبة السكريات المضافة فى الألبان المكثفة المحلاة Sweet condensed أما الألبان المكثفة غير المحلاة Sterilized condensed milk فيجب أن توضح بها نسبة الأملاح المضافة لزيادة الثبات الحرارى، وفى كل من النوعين، كذلك تحديد نوعية علب الصفيح التى يعبأ الناتج بها ــ فيجب ان تحدد كذلك النسب القصوى للرصاص والزنك والنحاس المسموح به فى العلب ــ كما يجب أن تحدد الأنواع الميكروبية المفروض وجودها وإعدادها مع اشتراط خلوها من الميكروبات المرضية.

٢- لبن الزير:

يستخدم اللبن الحامض المنتج داخل القربه بعد تخمر اللبن بالميكروبات الطبيعية ووصول الحموضة إلى درجة معينة، تخض عندها ويتجمع الدهن فى كرات الزبد ويتبقى اللبن الحامض الذى يستخدم فى صناعة لبن الزير صيفاً، حيث يجمع فى أوانى فخارية تعرف باسم الزير، ويترك حتى يترشح الشرش، ويصبح ثقيل القوام، وهو مشروب هام فى صعيد مصر. وللأن ليس لهذا المنتج أى مواصفات قياسية أو أى إرشادات لكيفية الإستفادة الصحيحة منه وتوعية المستهلكين بالطريقة السليمة لاستخدامه وتحسين نوعيته، رغم أنه منتج شعبى مقبول لدى مجموعة كبيرة من الناس، وهذا يتطلب دراسات جيدة لوضع المواصفات الصحيحة العلمية لهذا المنتج.

٣- الكشك:

يصنع الكشك فى صعيد مصر من مخلوط اللبن الحامض أو لبن الزير والقمح بنسبة ٣ أجزاء من اللبن المتخمر إلى جزء واحد من القمح ويجرى معاملة القمح، أولاً بالغليان إلى أن يعطى ما يشبه البليلة ثم يقشر ويخلط القمح المقشور مع اللبن المتخمر ويترك فى الشمس ليجف ويضاف إليه كمية من الملح ـ ويتميز هذا الناتج بأحتوائه على المكونات اللبنية فى صورة متخمرة بالإضافة إلى مكونات القمح. والناتج الجاف يمكن أن يحفظ لفترة تصل إلى عدة سنوات يتضح أن المشرع نسى كل تلك المنتجات المحلية الغذائية المميزة لكل منطقة معينة من المصريين ولم يذكر أى تشريعات تخص تلك المنتجات من أى ناحية لا الكيماوية ولا البكتريولوجية ولا الحسية، وليس لها مواصفات قياسية بالمعنى المفهوم، إنما تركت لحكم المستهلك المحلى لها، لأنها منتجات داخلية تصنع فى المنازل وليس المصانع، وليس لها عرض دائم فى السوق، إنما تصنع حسب الفائض من

لبن الخض فى فصل الربيع والشتاء، وصانعها هو مستهلكها غالبــاً ولكــن الجانب البكتريولوجى وخاصة من ناحية السموم الفطرية والبكترية، والبكتريا العنقودية، وكذلك السبحية الممرضة والمتجرثمة والمعادن الثقيلة ومتبقيــات المبيدات يجب أن توضع لها مواصفات معينة من باب الاحتيــاط ولمعرفــة تأثير تلك الأغذية على صحة الإنسان المصرى. وكذلك تطبيق كل ما ســبق على Dried milk or powder milk وخاصة المواصفات البكتريولوجية التى لم يذكرها المشرع نهائياً. بأعتبار أننا لا ننتج اللبن المجفف بأنواعه ولكــن يستخدم فى كثير من الصناعات الغذائية، ثم وضع المشرع مواصفات للــبن المجفف بأنواعه الكامل، والمنزوع الدهن جزئياً والمنزوع الدهن كلياً، حالياً بالمواصفات الحديثة ولكن المفروض أن تطبق على هذه الألبان المســتوردة ليس المواصفات المصرية ولكن المواصفات الدولية codex عند إســتلامها فى الموانى والمطارت وعند التعاقد علــى شــرائها ولا يؤخــذ بشــهادات الصلاحية من بلد المنشأ أنما الفحص والتحليل للعينات هو الفيصل النهــائى فى القبول أو الرفض.

المادة السادسة: المنتجات الدهنية

(أ) القشدة

المادة ٦ والمادة ٧ بخصوص المواصفات للقشدة بأنواعها ــ والقشدة المبسترة لم يذكر المشرع شئ عن نسبة الرُمــاد والبروتينــات والمــاء ولا الخواص الريولوجية، ولا المواصفات البكتريولوجية عن إعداد البكتريا الكلى أو عدد أى نوع آخر أو البكتريا المرضية أو ســمومها او درجــة حــرارة البسترة والمدة أو عن البكتريا المحللة للدهون، إنما كل ما ذكره هــو نســبة الحموضة ونسبة الدهن ــ وما هو نوع الدهن وما هى الثوابت الدهنية للتأكد من نقاوته، هل هو دهن لبن أم شحوم حيوانية ونباتية أخرى ــ لم يوضــح كيفية تسوية القشدة المتخمرة، ولا أى مواصفات لها وتركــت المواصــفات

الأخرى لتوضيح ذلك، كذلك لم يذكر المشرع أى شئ عن الأنواع الأخـرى من القشدة مثل:

١- Coffer or table cream القشدة المائدة أو قشدة القهوة.

٢- Whipped cream القشدة المخفوقة.

٣- Divon – shire cream. هى القشـدة المسـخنة أو المسـمطة ــ أو البلدية ــ أو قشدة الأطباق أو القشدة التى تباع على هيئة أصابع فى محلات الألبان، ويقبل عليها المستهلكون بحب شديد لملائمة الـذوق الشعبى.

كذلك لم يذكر شئ عن القشدة المبسترة التى تصنع من لبن مبستر أو القشدة المعقمة، ودرجة حرارة التعقيم ومدته أو U.H.T Cream وكذلك لـم يذكر أقل نسبة دهن بالقشدة وهى ١٨% Half cream، ومن ٢٨-إلى ٣٥% Whipped Cream، ومن ٤٥% وأزيد Double Cream ولا نسبة السـكر أو الجوامد الصلبة غير الدهنية أو الكازينات فى القشدة المخفوقة ولا المثبتات التى يجب أن تضاف، ونسبة كل نوع (codex alimentarius volume 12) ولا الغازات المستخدمة للتعبئة للحفظ ولا كيفية (labelling) واستخدام اللف والتغليف.

ب- __الزبد Butter__

المادة ٨، ٩ وهما خاصتان بالزبد وانواعه المنتشرة الاستعمال، ولم يحدد بهما نسبة الخثرة، أو نسبة الرمـاد، أو ثوابـت الـدهون وخواصـها الطبيعية حتى يمكن التعرف على نقاوة دهن اللبن، المستخدم فـى التركيـب وتحديد إذا كان مصنوع من دهن لبن أو مضاف إليه المارجرين شبيه الزبد من الزيوت النباتية المهدرجة وأشترط المشرع ألا تزيد نسبة الملح عن ٣% حتى لا يتشبع الماء الموجود بالزبد، ويؤدى إلى هدم الفوسفوليبيدات وخاصة الليسثين وإنطلاق مادة تراى ميثايل أمين التى تسـبب الطعـم السـمكى ذو

الرائحة غير المرغوبة، بالإضافة إلى تكوين بلورات ملح على سطح الزبد ــ وكذلك ترك المشرع جميع عمليات تجهيز الزبد من معادلة الحموضة وإضافة مواد التعادل وطرق إستعمالها وبسترة القشدة وتسوية القشدة بالبادئ وعملية الخض وظروفها والغسيل والتمليح والتشغيل والتعبئة وطرق الحفظ، للمواصفات القياسية المنتجة بواسطة الفنيين والعلميين المتخصصين، كما حذر المشرع من الزبد المجمد المستورد، وخطر بيعه أو عرضه للبيع، مع أن الأسواق المصرية مليئة بهذا النوع لرخص ثمنه عن الزبد الطازج، وكذلك ولم يذكر شئ عن الظروف الصحية لاستخدام هذا الزبد المزنخ. وكذلك لم يذكر أى مواصفات لأنواع الزبد الأخرى مثل زبد المائدة أو الزبد المملح أو زيت الزبدة Butter oil المنتشر إستخدامه حالياً بالسوق المصرى ويكتب على العلب ما يريده المستورد مثل نقى وطبيعى ١٠٠% أو ١٠٠% دسم، وهذه الكلمة (دسم) لا تعنى نوع الدهن هل هو دهن حيوانى أو نباتى أو دهن أسماك مثل الحيتان او دهن الخنزير (Lard) أو خليط من الدهون النباتية المهدرجة وشحم الحيوانى (Tallow) أو Rendered pork fat دهن الخنزير المعالج.

جـ- السمن Ghee

المادة ١٠ هى خاصة بالمسلى، وذكر بالقانون ألا تقل نسبة الدهن عن ٩٧% ولا تزيد نسبة الماء عن ١% بينما هى فى المواصفات العالمية ٩٩,٦% ولا يزيد الماء عن ٠,١% كما صححت هذه المواصفات فى المواصفات القياسية المحلية الأخيرة وأصبحت مثل المواصفات القياسية الدولية وكذلك Butter oil و Milk fat ترك المشرع فرصة، لعدم التشديد فى المواصفات المحلية عن الدولية كما يجب أن توضع ثوابت الدهن وخواصه الطبيعية والكيميائية، فدهن اللبن يمتاز بالأحماض الدهنية القصيرة من $C_4 - C_{10}$ كما يمتاز برقم يودى مرتفع قليلاً لأن ثلث الأحماض الدهنية به

غير مشبعة وهى الضرورية اللازمة للغذاء، ورقم تصبن عالى لكثرة الأحماض الدهنية القصيرة وكذلك رقم رايخرات كما يجب توضيح رقم البيروكسيد، وكمية الكولسترول بالدهن لأن إحتمالات غش السمن بالدهون النباتية المهدرجة والحيوانية الأخرى إحتمال كبير وقائم نظراً لفرق السعر بين الدهون اللبنية والدهون الأخرى حيوانية أو نباتية فلذلك يجب أن ينص القانون على أختبارات معينة تجرى لكشف ذلك ولكنه تركها للمختصين والعلميين فى الجامعات ومراكز البحوث لتحديدها لأن العلم فى تطور وتقدم ويكتشف الجديد كل يوم وما كان صعب بالأمس أصبح سهل اليوم تحقيقه، وهو كذلك لم يذكر شئ عن الاهتمام بالعبوات من ناحية المعادن الثقيلة، وتلوثها بها ولم يوضح المواصفات الميكروبيولوجية الأخرى وخاصة خلو الناتج من البكتريا الممرضة ومن السموم البكتيرية والفطرية ومن متبقيات المبيدات ومن التلوث بالأشعاع ولكنه تدارك كل تلك الملاحظات فى المواصفات القياسية الحالية ولكنها ينقصها الصفات الحسية مثل اللون والطعم والرائحة والصفات الريولوجية مثل القوام والتركيب والملمس.

د- الجبن Cheese

المادة ١١ والمادة ١٢ تتكلم عن الجبن بأنواعه:

١- أن الجبن بأنواعها المختلفة، رخوة أو جافة أو نصف جافة، يلزم لها قانون خاص به اكثر من ألف مادة، ولكن القانون تعرض للجبن المصرى الشائع الاستعمال فقط وبعض الأصناف المشهورة المستوردة وممكن تصنيعها فى مصر مثل جبن الركفور وجبن الشيدر ولقد ذكر كلمة مخمرات وهى كلمة غير علمية ونستبدلها بكلمة بادئات أى مزارع نقية من بكتريا معينة تستخدم لغرض معين فيجب أن ينص القانون صراحة على الأجناس والأنواع البكتيرية، المصرح باستخدامها من بكتريا حمض اللاكتيك وغيرها من البكتريا المرغوبة، كما شدد القانون على استخدام

الدهون المختلفة غير دهن اللبن ولكنه صرح حديثاً باستخدام الدهون النباتية كبديل لدهن اللبن، ولكن الجبن المضاف إليه دهون نباتية يعتبر حالة خاصة وله مواصفات قياسية. معدله تخصه، كما فى الجبن المطبوخ أو الجبن الطرى.

٢- ان استخدام عبارة (الجبن المتعفن) كلمة رديئة وخاطئة ولا يجوز استخدامها اطلاقاً فى التغذية لأنها توحى للمستهلك أحتمال وجود اعداد لا حصر لها من السموم الفطرية، والبكتيرية بما سيصيبه بأضرار صحية كبيرة، ـ ربما يقصد بهذه الكلمة الجبن المسوى بالفطر مثل الجبن الفرنسى الركفور والكامبرت وفى هذه الحالة فإن الفطريات المستخدمة معروفة الأثر ولها اسم علمى وطرق تحضيرها معروفة وهى غير منتجة للسموم الفطرية أو المضادات الحيوية ولها استخدام أمن وتنتج مواد حيوية لها نكهة وطعم ورائحة مقبولة.

٣- ذكرت المادة أنه يجوز استخدام بودرة التلك وشمع البرافين وزيت الطعام فى طلاء الجبن من الخارج (الجاف)، ولكن من المعروف أن بودرة التلك، لا تمنع نمو الميكروبات، أما البرافين فيجب أن يستخدم فى صورة شمع فقط، وليس زيت، أما زيت الطعام فلا يجوز أطلاقاً استخدامه حيث أنه بيئة مناسبة لنمو الفطريات المحللة للدهن، على سطح الجبن وبالتالى زيادة احتمالات التلف بدل من الحفظ، لأن تلف سطح الجبن الجاف عند تركه فى الجو العادى على درجة حرارة (٢٥ْم) يخرج دهنه على السطح وتنمو عليه البكتيريا المحللة للدهون وتظهر الروائح الكريهة والتلف ويتحلل الجبن.

٤- لم تذكر التشريعات شيئاً عن نسب أضافة ملح الطعام ونوعه وتحديد الكمية القصوى، لملح الطعام فى الجبن الطرى والمطبوخ والجاف حيث أنه يعتبر مكون ضمن حساب المادة الصلبة الكلية، والصلبة اللادهنية S.N.F وأى زيادة فى نسبته ستمثل بالقيمة نقصاً مقابلاً فى نسبة

البروتين والدهن، وعدم تحديد حد أقصى لملح الطعام المستخدم فى الجبن يسمح للمنتج فى ظل القانون ان يستخدم مادة رخيصة مثل ملح الطعام كبديل لبروتينات ودهن اللبن المرتفعين الثمن ولكن المشروع ترك هذه المنفعة للمستهلك للحكم بنفسه على نسبة الملح المقبولة له الذى يدفع فيها الثمن برضاه بغض النظر عن أن الملح مادة حافظة.

٥- يجب تحديد حد أقصى لنسبة الرماد فى الجبن حسب نوعه للدلالة على أملاح اللبن الأصلية بالإضافة إلى نسبة ملح الطعام المضاف وبالذات فى الجبن المطبوخ لتحديد نسبة ملح الطعام المضافة وأملاح الاستحلاب التى أضيفت أثناء الطبخ والتصنيع وهذه النقطة أخذت بها المواصفات القياسية الجديدة للجبن المطبوخ ولكن مازال الكثير الذى يجب أن يضاف أو يعدل فى المواصفات القياسية للجبن عموماً لمحاولة وضع مواصفات قياسية محلية قريبة جداً من المواصفات الدولية Codex، عند أذن نكون رفعنا من قيمة الجودة فى الصناعات المحلية وكذلك نكون على استعداد لتصدير جزء من هذه المنتجات، لأنها مطابقة لشروط ومواصفات Codex وتماثل المنتجات العالمية من الجبن.

٦- يجب ان تحدد المواصفات البكتريولوجية لكل نوع من الجبن، مثل الحد الأقصى للعدد الكلى، والحد الأدنى لبكتريا القولون، وكذلك خلو الجبن من البكتريا الممرضة والسموم الفطرية والبكتيرية والبكتريا المتجرثمة كما لم ينص على خلو الجبن وخاصة الطرى مثل القريش من الحشرات مثل ذبابة الجبن ويرقات الذباب والتدويد.

٧- لم يذكر شئ عن الخواص الطبيعية، والحسية بالنسبة للبن وجميع منتجاته بالصفات الطبيعية للبن والتى تعتمد على خواص المكونات الداخلة فى تركيبه وهى تتغير بتغير مكونات اللبن، فمنها ما يدل على جودة المنتج اللبنى مثل اللون والطعم والرائحة والحموضة، وكذلك ما يدل على مدى صلاحية اللبن للاستهلاك من الناحية الصحية مثل معامل

التوصل الكهربى والتوتر السطحى ومنها ما يدل على غش اللــبن مثــل تقدير الوزن النوعى ونقطة التجمد والضغط الأسموزى ومعامل الانكسار أحياناً قد تتوافر المواصفات الميكروبيولوجية والكيماوية ولكن النقص فى أحد الخواص الطبيعية أو الحسية قد يؤدى إلى عدم قبول اللبن او احــدى منتجاته كغذاء للإنسان. ربما ترك المشروع. هذه النقطة بالذات للخبــراء والمختصين لتحديدها لكل ناتج لبنى على حده، لأنه من الصــعب جمــع الخواص الطبيعية للألبان ومنتجاتها فى مواصفة قياسية واحــدة. فمــثلاً سلعة مثل الجبن الأبيض الذى يؤكله غالبية الشعب المصــرى نجــد أن استهلاك المصريون سنوياً من الجبن الأبيض يصل إلى ألف طن، ونجــد أن ٢٠٠ طن منها فقط هى التى يتم انتاجها بطريقة صناعية أمنة وصحية فى المصانع الحديثة، أما باقى الكمية تنتج بطرق تخالف الشروط الصحية والبيئة من خلال معامل عشوائية منتشرة فى قرى وريف مصــر مدينــة دمياط بالذات وتفتقر إلى أجهزة البسترة، حيث تلجأ هذه المعامــل إلــى طريقة محفوظة من قديم الزمن وهى وضع اللبن فى ثلاث براميل خشبية، يوضع فى الأول الملح غير صالح للاستهلاك الآدمى بكميات كبيرة قــد تصل إلى ٢٢% والثانى يسخن لدرجة التدفئة والثالث يوضع به قليل من البادئ للمساعدة فى انتاجه الحموضة. ثم تخلط هذه البراميل الثلاث فــى حوض واحد، ثم توضع المنفحة (انزيمات الرنين المستخلصة من المعــدة الرابعة للعجول الرضيعة) وتجدها معلقة فى معامل الألبان للجفــاف ثــم نستخلص منها الإنزيمات وتوضع فى صفائح مع قليل من حمض البوريك كمادة حافظة ثم بعد تجبن اللبن تقطع الخثرة وتعبأ فى شبك خشب قــديم جداً وشاش أستعمل الآلاف المرات، ثم تكبس بأحمال حديد مصدأه، وبعد مدة من ٨-١٢ ساعة تقطع، وتعبأ فى كيس بلاستيك مع الشــرش، ثــم يوضع الكيس فى الصفائح، ويلحم الصفيح بالبرشام، وترسل إلى الثلاجات الكبيرة فى المدن للتسوية ــ هذه المعامل تنتج أكثر من ثلثى الجبن البيض

الذى نأكله ـ لا مواصفات ولا شروط صحية، ولا أحد يفتش، رغم أن هناك ما لا يقل عن ٢٤ جهة رقابية مهمتها ضمان جودة منتجات الجبن المصرى، وخلوها من الأمراض هذا بخلاف استخدام مادة الفورمالين (الذى تستخدم فى حفظ الجثث وعدم تحلل الأنسجة) بنسبة كبيرة قد تصل إلى ٥% للمساعدة فى تحليل بروتين الجبن وتسويته بسرعة، وهو مادة سامة، ورغم صدور قرار من هيئة التوحيد القياسى بضرورة بسترة اللبن المعد لصناعة الجبن، إلا أن أكثر من ٨٠% من هذه المعامل لا تنفذ ذلك على مرآة من الجهات الرقابية، بحجة أن الجبن الأبيض المخزن يؤكل بعد مرور ٦٠ يوماً من انتاجه ولا خوف من استخدامه كغذاء ولم يدرس جيداً تأثير تلك المواد السامة مثل الفورمالين (الذى يوضع على اللبن الخام لوقف نشاط الميكروبات جميعها وعدم أنتاج الحموضة حتى لا يتجبن اللبن قبل تصنيعه والعمال يطلقون على الفورمالين كلمة (الدواء) ويصب من الزجاجة مباشراً بالكمية التى اعتاد العامل على إضافتها لكمية من المادة الخام)، على صحة الإنسان، ولكن ما يظهر فى مجتمعنا من أمراض مستعصية وازدياد عدد المرضى، خير دليل على عدم الرقابة الصناعية والصحية للصناعات الغذائية رغم تعدد الجهات الرقابية ولكنها رقابة فى غير ذات الموضوع.

علاج القصور فى تشريعات الألبان الغذائية

سبق أن تكلمنا عن الجهات التى تشترك فى وضع المواصفات القياسية وتصيغها وتصدرها الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج حسب نص القرار الجمهورى رقم (٢) لسنة ١٩٥٧م بأنشاء الهيئة للتنسيق بين المصالح المشتغلة بالمواصفات القياسية والتوحيد القياسى وجودة الانتاج والمعايرة Egyptian Standard (ES) وأهم المشتغلين بالمواصفات القياسية.

١- كليات الزراعة والمركز القومى للبحوث ومعاهد بحوث الغذاء وتتبع كل علم جديد يطور الغذاء ويحسن من قيمته الغذائية عند المستهلك.

٢- وزارة الصحة ومعامل تحاليل الأغذية ومعاهد وزارة الصحة (الباحثون فى الغذاء واثره على الصحة)

٣- وزارة الزراعة (محطة بحوث الانتاج الحيوانى والبيطرى).

٤- وزارة التموين والتجارة الداخلية وتتبع المنتجات الغذائية فى التسويق بطرق وتخزين الغذاء وفترات الصلاحية ومتابعة الأغذية المنتهية الصلاحية والتالفة مع مباحث التموين. وضبط الأغذية التالفة وإعدامها.

٥- وزارة الصناعة (مصلحة الرقابة الصناعية) والهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج التى تشرف على صياغة المواصفات القياسية للأغذية والمنتجات الصناعية الأخرى وأعداد المراجع والمعايرة وجودة الإنتاج وتنسيق أعمال التوحيد القياسى فى مصر مع المواصفات الدولية و(مصلحة الكيمياء) فى تحليل عينات الأغذية المستوردة وكذلك الهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات.

٦- شركات الألبان العاملة فى مصر بالتعاون مع بعض الخبراء فى هذا المجال، فيجب أن تتعاون هذه الجهات فى تنسيق الاطلاع على ما جاء من ابحاث كليات الزراعة المتعلقة بالألبان وجميع منتجاتها وخاصة الأنواع المصرية المذاق والطعم، سواء فى أبحاث منشورة أو رسائل علمية أو كتب علمية مع الأخذ فى الاعتبار بخصوصية البيئة المصرية من عادات غذائية متنوعة، ومنتجات مختلفة لكل اقليم من أقاليم مصر وكذلك معرفة المواصفات القياسية الدولية للألبان ومنتجاتها الغذائية كما وضعتها منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية Codex – Alimentarius ومحاولة تضييق الفجوة بينهما وبين المواصفات المحلية المصرية حتى يتسنى للمنتجات اللبنية المصرية أن تجد طريقاً للتصدير ـــ وكذلك محاولة الاطلاع على قوانين الألبان

ومنتجاتها الغذائية فى دول العالم المتقدم بالتعاون العلمى والأخذ بالمعلومات البحثية المتوفرة فى الجامعات ومع خبراء المصانع ورجال البحث العلمى لتطوير المواصفات القياسية المحلية ووصولها إلى المواصفات العالمية وكذلك إرسال بعثات محددة لذلك وتكون لهذه المعلومات تفسير غرض محدد واضح مثل:

١- طرق تحسين أنتاج اللبن الخام ورفع مواصفاته لتلائم عمليات التصنيع واستخدام التكنولوجيا الحديثة.

٢- تحديد المعاملات التى تجرى على المنتجات المصرية مثل فرض عملية البسترة علىالألبان التى تدخل فى صناعة منتجات مصرية مثل الجبن الطرى الطازج (قريش أو دمياطى) والجبن بالقشدة التى تؤكل طازجة.

٣- مقارنة المعاملات التكنولوجية المصرية بالمعاملات الحديثة فى العالم المتطور، ومحاولة تحسين المعاملات المصرية بإدخال التعديلات فى طرق الصناعة، أو نوعية الآلات مثل استخدام الضغوط العالية بدلاً من الحرارة فى تصنيع منتجات الألبان، وهى تكنولوجيا حديثة متطورة أو محاولة ادخال طرق جديدة لمصر فى صناعة Butter Oil أو Butter Fat أو ادخال طرق التجفيف أو التكثيف أو التركيز للبن والقشدة أو صناعات التجفيد والتجميد لمنتجات الألبان.

٤- تحديد المواصفات الكيميائية والطبيعية والبكترويولوجية بدقة لكل ناتج لبنى ينتج فى مصر، وتكون قريبة من المواصفات الدولية حتى لا ترفض شحنات التصدير من الجبن المصرى بسبب مخالفتها للمواصفات مثل أن بها أعداد بكتيرية ضخمة أو بها أنو اع من بكتيريا القولون أو المعادن الثقيلة أو السموم أو زيادة الملح أو بها فورمالين أو متبقيات مبيدات أو غير مسواه جيداً، ورفضت عدة رسائل من جبن الكشكفال مرسلة إلى السعودية، لأنها تطبق Codex ونحن نطبق المواصفات

المصرية أى نسمح ببعض الزيادة فى أعداد البكتيرية أو نسب الملح أو نسبة المعادن الثقيلة....الخ..

٥- يجب استخدام بروتينات الشرش المجففة جزئياً فى تصنيع أغذية الأطفال، وتثبيط النشاط الميكروبى لسلسلة كبيرة من البكتريا الممرضة أى استخدام بروتينات الشرش (أميونوجلوبيولينات) اللاكتوفرين ــ انزيم ــ اللاكتوبيروكسيديز) كمواد حافظة طبيعية للأغذية بدلاً من استخدام المواد الحافظة الكيماوية مثل نترات الصوديوم والبوتاسيوم التى تستخدم بنسبة كبيرة لمنع تكوين الانتفاخات بالجبن الجافة أو حمض السوربيك بتركيز ٠,١% لحفظ المارجرين، وحفظ الجبن وهى مواد يشتبه فى أنها تسبب أمراض خطيرة ويفضل استخدام المواد الحافظة الطبيعية.

٦- تحديد النسب المسموح بها وغير المسموح بها من المضادات الحيوية ومركبات السلفا وبقايا المبيدات والمواد الحافظة والمواد الاشعاعية والمعادن الثقيلة وسموم للفطريات (الافلاتوكسين) والسموم البكتيرية والأعداد البكتيرية وكذلك المواد الكيميائية التى تضاف فى اللبن، وجميع منتجاته الغذائية أثناء تصنيعها وتطبيقها على أغذية الأسواق، لحماية المستهلك لأن هذه النسب مطاطه حالياً كما لا يؤخذ بالنسب فى القانون الغذائى الدولى حالياً لبعدها جداً، ومن الصعب تطبيقها على الأغذية المصرية فى الوقت الحالى وأنما الخذ بنظام مرحلة ثم أخرى.

٧- عند استخدام بدائل الدهون فى نواتج لبنية أو بروتينات نباتية توضح مصدرها والمعالجة التى تمت لها، وطريقة استخدامها، ونسب استخدامها وكيفية الاستفادة القصوى منها فى تحسين الناتج الغذائى وليس مجرد الاستبدال لرخص الثمن.

٨- التوعية الغذائية للجماهير فى وسائل الاعلان بأهمية وكيفية معرفة، منتج الألبان الجيد، وما هى مواصفاته، وشروطه، وكيفية الاستفادة، أقصى استفادة غذائية منه وكيفية التعامل مع المنتج اللبنى وشروط حفظه

وأيهما أحسن وما هى بدائل الدهون المضافة ونوعها ومصدرها، ولماذا تضاف والفرق بين النواتج اللبنية المختلفة من ناحية الصفات نجـد أن معظم الناس لا تعرف الفرق بين الجبن الـرأس (كيفـاتيرى) والجـبن الرومى (الكشكفال)؟ ولماذا تستخدم البسترة فى منتجات الألبان؟ وخاصة فى أغذية المرضى وكبار السن والأطفال؟ ولماذا لا يؤكل الجبن الطرى الطازج إلا إذا كان مصنع من لبن مبستر؟ أو مخزن ومسوى لأكثر من ٦٠ يوماً وكيفية معرفة القشدة الجيدة. والزبد والسمن الجيد منه؟ وتحديد صفات وعلامات لمعرفة ذلك من اللون والرائحـة والطعـم. وتوعيـة الجماهير من مبيضات اللبن (المواد التى تضاف لجعل اللـبن البقـرى أبيض اللون) وخطورتها على الصحة، وكذلك التوعيـة مـن المـواد الحافظة والملونات عموماً، وذكرها للمستهلكين فى أى غـذاء يضـاف وكيفية البعد عن ذلك، وأسئلة كثيرة تطرح لتوعية المستهلكين بمنتجات الجبن المطبوخ والآيس كريم المجهز فى الخارج ومسـتورد وأيضـاح للناس الفرق بين أنواع اللبن المجفف المختلفة والفرق بين كـل نـوع والآخر ولماذا يضاف، والبعد عن الملونات الصناعية لتأثيرها الصحى غير الجيد او المطعمات الكيميائية (الايسانس) مهما كان تـأثير الطعـم وكذلك شكل اللف والتغليف كوسيلة أغراء للمسـتهلك لشـراء المنـتج الغذائى غير جيد، هذا الموضوع يحتاج الكثير والكثير ولن يتحقق فـى الأسواق إلا إذا وجد المستثمر المحب لصناعته ومنتجه، ويريد التنافس به وإظهاره فى أحسن صورة، وشراء المـواد الخـام الجيـدة والآلات الحديثة واستخدام كل ما هو جديد وحديث والبحث والتطوير باسـتمرار مع متابعة الدول المتقدمة فى تلك المجـالات ومحاولـة التعـاون مـع الشركات المتقدمة العالمية، والاستفادة منهم ومن أبحاثهم وتتبع الجديـد فى كل شئ فى اللف والتغليف فى الاعلان فى تلافى شكاوى المستهلكين بعد سؤالهم لأن معظم المستثمرين الحاليين فى السوق المصرية يعملون

عكس ذلك ـ يشتغلون بطريقة الفهلوة ويريدون أقصى ربح بأقل خامات ممكنة ولا يذكرون الحقيقة، على العبوات مثل استخدام مواد حافظـة أو ألوان أو أيسانسات (روائح) أو مطعمات ومثبتات كيميائية أو اسـتخدام طرق تصنيع فيها اضافات غريبة لتعالج كثير من العيوب التى تظهـر بالمنتج.

ولا تذكر، أو استخدام مواد خام منتهية الصـلاحية وعـلاج ذلـك بالطرق الكيميائية والاضافات المختلفة فالكثير، يسـتخدم الـدهون النباتيـة المهدرجة (زيت النخيل) ولا يكتب فى المنـتج شـئ انمـا يكتـب (دسـم) والمستهلك لا يعرف، ونشاهد ذلك فى منتجات الآيس كريم والجبن المطبوخ واللبن المبستر، والمعقم وأحياناً يكتب على عبوة (اللـبن المبسـتر) فمـثلاً يضاف ٢٠% لبن مجفف عند نقص اللبن ـ (عبارة غير واضحة) ـ هـل أضيف فعلاً فى الناتج الذى أمامك أم سيضاف عند حدوث نقـص أو مـثلاً يكتب استخدام مستحلب أو مثبت أو ملون أو مطعم أو مادة حافظة فقط، دون ذكر نوعه ولماذا يضاف ـ هل هو طبيعى أم كيماوى ـ هل هو من النوع المألوف اضافته مثل البنزوات كمادة حافظة كيميائية أو الكـركم أو الانـاتو كمادة ملونة طبيعية وأحياناً ولا يكتب نسبة الإضافة هل هـى فـى حـدود المسموح أو أقل أو أزيد ـ استنتج بنفسك معلومات ناقصة على العبـوة، لا توضح شئ، ويكون المصنع هرب من المساءلة لأنه يكتب على العبوة لذلك يجب على الجهات الرقابية التشديد فى فحص هذه المنتجات بالدقة من قبـل متخصصين وخبراء فى التصنيع، تعرض عليهم أى شئ يكتب على عبوات المنتجات الغذائية، قبل عرضها بالأسواق، لأن المستهلك يريد أن يطمئن إلى ما يأكل.

وقد أعجبنى حكم المحكمة الدستورية العليـا فـى (١٣/٥/٢٠٠٣م) بتحريم بيع السلع التى انتهى تاريخ صلاحيتها، ورفض الطعن بعدم دستورية المادة (٢/٥) من القانون رقم ١٠ لسنة ١٩٦٦ الخـاص بمراقبـة الأغذيـة وتنظيم تداولها (التى تنص على أن الأغذية تعتبر فاسدة أو تالفة إذا أنتهـى تاريخ استعمالها المحدد المكتوب فى بطاقة البيان الملصق علـى عبواتهـا) وكذلك عدم دستورية نص المادة (١/٢) من القانون رقم ٤٨ لسـنة ١٩٤١ بقمع الغش والتدليس المعدل بالقانون رقم ٢٨١ لسنة ١٩٩٤، إذا شك فـى فساد المادة يتم التحقيق، منها عن طريق التحليل الكيماوى او الميكروبى وفقاً لحكم المادة (١/٥) من القانون رقم ١٠ لسنة ١٩٦٦م.

لذلك يجب التشديد مرحلياً على المنتجات الغذائية فى الأسواق حسب المواصفات القياسية الموضحة لها، والمعلومة لدى الصانع والتاجر. وحـديثاً استخدم باحثون من المركز القومى للبحوث الزراعية نوع من بكتيريا حمض اللاكتيك فى انتاج antibacterial مضادات للبكتيريا، تستخدم فى حفظ المواد الغذائية مثل المواد الحافظة (ولكنها أحسن لأنها منتجـات طبيعيـة ولـيس كيماوية) وقد أمكن زيادة حفظ جبن الريكوتا فى الثلاجة لمدة عشرة أيام بعد أن كانت لا تزيد عن ٤٨ ساعة فقط وكذلك أمكن زيادة حفظ الجبن الأبيض والجبن القريش لمدة أطول بعد اضافة مستخلصات بكتيريا حمض اللاكتيـك اليها كمواد حافظة طبيعية بدلاً من استخدام الكيماويات والمـواد الحافظـة الصناعية وأثرها الضار على صحة المستهلك بالجسم، وكذلك أمكن استخدام بكتيريا حمض البرونيك فى انتاج مواد حافظة طبيعية، ايضاً تستخدم لحفـظ المواد الغذائية فترات طويلة، وهذا يفتح باب استخدام المنتجات الطبيعية بدلاً من استخدام المواد الحافظة الكيميائية التى يشتبه فى أنها تسـبب أمـراض خطيرة بالجسم وتنصح كثير من الجهات الصحية بالبعد عنهـا فـى حفـظ الأغذية.

واهم القوانين التى تحكم تداول اللبن الخام فى الأسواق ومراقبة الجودة للألبان الجاموسى - البقرى - الماعز أو الأغنام القانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٥٠ بشأن الألبان ومنتجاتها (مذكور بالتفصيل فى Appendix فى الباب السادس)

ميز هذا القانون اللبن الجاموسى الخام، عن ألبان الحيوانات الأخرى لأنه الأكثر كمية فى مصر، واشترط القانون أن وزير الصحة هو المختص بإصدار قرار المواصفات والمقاييس الخاصة باللبن ومنتجاته وليس غيره فى حالة الألبان الخام، وكذلك وزير الصحة وبالاشتراك مع وزير الزراعة فى إصدار قرار حذف أو إضافة أنواع الحيوانات التى تحلب، ويأخذ لبنها للاستخدام الآدمى والتى يستبعد لبنها مثل المصابة بالدرن والتأكد من ذلك باختبار تيوبركلين. أو الإضافة بالحمى الفحمية أو مرض الكلب أو مرض الجدرى أو القطر الاشعاعى، وكذلك المصابة بحمى الولادة والتسمم الدموى أو الحمى القلاعية أو الاجهاض المعدى أو التهاب الضرع الحاد المصحوب بتقيح ويعالج بعقاقير طبية سامة، تفرز فى اللبن أو الحيوان الهزيل والمصاب بمرض فى أعضاءه التناسلية يتسبب عنده فى خروج افرازات غير طبيعية تعرض هذه الحالات على قسم الطب البيطرى، وهو الذى يقرر وكذلك لأطباء هذا القسم حق التفتيش على هذه الحيوانات، أينما وجدت للتأكد من سلامتها وأختبارها بالتيوبركلين، أو باى طريقة أخرى وحجز الحيوانات للعلاج لحين تمام الشفاء.

وهذه مسئولية واضحة للطب البيطرى فى التفتيش على الحيوانات الحلابة وعزل المريض للعلاج أينما وجدت ولا تترك هذه المسئولية للعلاج، للحفاظ على صحة المستهلك لهذه الألبان لخطورة هذه الأمراض وانتقال أمراض من اللبن للمستهلك كما ذكر سابقاً.

كما اختص وزير الصحة بالاشتراك، مع وزير الزراعة على تحديد العمليات التى تلى عملية الحليب مباشرة، من تنقية وتبريد وترشـيح اللـبن لحين وصول الخام إلى المصنع فى أحسن صورة.

ولكن الخطأ فى هذا القانون أنه لم يحرم بيع اللبن خام للمسـتهلكين كما فى الخارج فى كثير من دول العالم المتقدم ويجب أن تـذهب الألبـان مباشرة إلى وحدة التصنيع يجرى عليها الاختبارات الأوليـة مثـل تقـدير الحموضة (٠,١٦-٠,١٨%) فإذا ازدادت عن ٠,٢٠% معناه إذا سخن اللبن سوف يتجبن ولا يصلح للتصنيع فإذا كان صفاته الطبيعية مثل اللون والطعم والرائحة مقبولة وخصائصه الكيماوية (نسـبة البـروتين، T.S) والـوزن النوعى، % الدهن ودرجة الحرارة ودرجة التلـوث بالشـوائب، إذا كانـت مقبولة يستخدم هذا اللبن فى صناعة جبن قريش بعد فرزه أو فـى صـناعة جبن الموزاريلا التى تستخدم فى عمل البيتزا بعد إضـافة البادئـات إليـه، أوالخل، حتى يتجبن ويطرد شرشه، وتصبح الخثرة بلاستيكية تعطى خيوط طويلة قد تصل إلى متر. أما إذا كانت الحموضة فى اللبن الخام مرتفعة وبه كثير من الشوائب واللون والطعم والمذاق تغير، فلا يقبل عموماً واحياناً يقبل ويحضر منه الخثرة بالتجبن بالبادئات أو المنفحة وتخمر هذه الخثرة ببـادئ الزبد لمدة ٤٨ ساعة وتستخدم هذه الخثرة فى صناعة الجـبن المطبـوخ أو تحضير البروتينات المستخدمة فى تقوية بعض الصناعات الأخرى.

المشكلة عندنا فى مصر هى ان صناعة الألبان تقسم إلى قسمين:

١- القسم الأول:

هم صغار المنتجين الذين يملكون بقره أو جاموسة واحدة أو اثنـين على الأكثر ـ ويقومون بالحلب بالطرق اليدوية مرتين يومياً فـى الصـباح والمساء ثم يوضع اللبن فى شوالى فخارية حتى يرتفع الدهن إلى أعلى مكونة

طبقة دهنية سميكة تعرف بالقشدة ويتخثر اللبن أثناء فترة الترقيد ويعرف باللبن الرائب الذى يؤكل أو يشرب طازجاً أو يوضع فى الحصر ويرش عليه الملح ويترك يصفى الشرش، ويصبح جبن قريش الذى يستهلك طازجاً أو يتم تحويله إلى جبن قديم، أما القشدة تجمع عدة مرات، فتصبح متخمرة ولها رائحة جيدة، ثم تخض إلى زبدة، وتقطع قطع صغيرة، وتباع بالأسواق المحلية، أو تحول إلى سمن وتعرض بالأسواق كذلك مع الجبن القريش واللبن الرايب والمش والجبن القديم هذه الصناعة البدائية تتم فى القرى البعيدة عن المدن وعن مراكز تجميع اللبن للمصانع الكبيرة، وكذلك تتواجد بعض المعامل البدائية فى أسلوب عملها بأدوات قديمة مثل البراميل الخشبية والشبك الخشبية، والحصير القديم والجرادل والصفائح، والملح غير الصحى وعدم تطبيق البسترة فى تصنيع الجبن الأبيض، والمنفحة المستخدمة، محضرة من معدة العجول الرضيعة بطريقة بدائية تفقدها كثير من قيمتها، وعموماً المكان غير صحى، لا ماء نظيف ولا تعقيم للأدوات وملابس العمال، وكل شئ متخلف وغير صحى ورغم ذلك يصنعون الجبن الأبيض بخبرة كبيرة، ثم تعبأ فى صفائح محكمة القفل وترسل إلى الثلاجات فى المدن الكبرى للتسوية والتسويق أما الجبن الجاف (كشكفال أو رأس) يصنع كذلك ويملح ويرسل إلى الثلاجات بالمدن للتسوية لحساب كبار التجار اللذين يسوقون معظم طلبات المدن مثل الجبن الأبيض المسوى والجبن الرومى أو الراس لتجار التجزأه، والسوبر ماركت، وقد شاهدت كثيراً من تلك المعامل التى تصنع أكثر من ٥٠% من منتجات الألبان بالسوق المصرى وهى فى حالة رديئة، يجب تجديدها وإمدادها بالأجهزة والمعدات الحديثة والإشراف العلمى بالمجان من قبل متخصصين فى هذا المجال، حتى لا تصبح مصادر للأمراض والأوبئة، بدلاً من التغذية.

أما القسم الآخر:

فهو يتم فى المدن الكبرى وفى اماكن قريبة من اماكن أنتـاج اللـبن سواء فى المدن الواقعة بوادى النيل جنوباً ومنطقة الدلتا وشمالها حيث توجد المصانع الكبيرة وبعض المزارع الكبيرة أيضاً، ويستهلك فى هذه المصـانع أكثر من ٥٠% من اللبن الناتج يومياً وتنتج هذه المصانع سـنوياً مـا بـين ٢٢٠,٠٠٠ – ٢٥٠,٠٠٠ طن من المنتجات اللبنية تساوى ما يقـرب مـن ثلاثة-أربعة مليارات من الجنيهات المصرية تغطى أكثر مـن ٧٥% مـن الأسواق المصرية، ويقوم المستوردين بأستيراد اللبن المجفف نظـراً لعـدم كفاية اللبن الخام المنتج واللبن المكثف كذلك لبعض صناعات مثل الحلويات والخبائز والبسكويت والشيكولاتة والأيس كريم والزبادى والجبن المطبـوخ وكـذلك المنتجـات الدهنيـة مثـل الزبـد وزيـت الزبـد (السـمن) Butter oil لعدم كفاية السوق من المنتجات الدهنية وبعض انـواع الجـبن الجاف مثل الشيدر والسويسرى، والجودة وبعض انواع الجبن المطبوخ ولبن الأطفال وجبن الروكفور وبالرغم من انتاج اللبن محلياً واستيراد الكثير مـن المنتجات اللبنية فأن الإنسان المصرى يعتبر أقل المستهلكين للبن فـى دول العالم كما يوضح الجدول.

الدولة	استهلاك الفرد من اللبن (كجم، يوم)
السويد	١,٤٣
نيوزيلندا	١,١٢
أمريكا	١,٠٦
انجلترا	٠,٨
فرنسا	٠,٣٩
الهند	٠,١٠
مصر	٠,٠٦

والسبب مجموعة من العوامل الاجتماعية وعادات التغذية والظروف المعيشية.

يلاحظ أن القانون حرم نقل اللبن الخام المعد للبيع مع المياه أو اللبن الفرز أو أى مادة أخرى، بها تأثير على خواص اللبن أو من شأنها أن تعرضه للتلوث ولم يحرم القانون، بيع اللبن الخام إلى المستهلكين مباشرة فالبائعين الحائلين (بالدراجات) فى المدن أو محلات الألبان فى أكياس البلاستيك وهذه المشكلة الكبرى، هى سبب تأخر صناعة الألبان فى مصر لفترة طويلة، لأن تداول اللبن الخام فيه كثير من المشاكل والأمراض والتلوث ولكن كثير من الناس حتى المتعلمين منهم يقولون أنهم يحبون اللبن الجاموسى وأنهم يستفيدون من القشدة باللبن، وأن فرق السعر كبير لصالح اللبن الخام عن المبستر أو المعقم والذى هو عبارة عن لبن بقرى أو لبن فرز مجفف ودهن مهدرج نباتى أو خليط منهما معاً والطعم غير مقبول واحياناً به الطعم التباشيرى أو الطعم المطبوخ وأحياناً اللون غير مريح، لأن المستهلك محتار بين الأمان الصحى والسعر والقيمة الغذائية والقبول من الطعم واللون والمذاق ولكن القانون لا يهمه ما يريده المستهلك، يريد أن يمنع الغش والتدليس وأن يكون الغذاء آمن صحياً فقط.

لذلك قرر القانون أن ينقل اللبن فى أوعية معدة لذلك أثناء النقل والتوزيع مختومة قبل استعمالها من مكتب الصحة، تثبت أنهم خالون من الأمراض المعدية وتجدد هذه الشهادة سنوياً، ورغم أن القانون نص فى المادة التاسعة، أن وزير الصحة أ ومن ينوب عنه يمنع بقرار منه بيع اللبن الخام فى أى جهة بواسطة الباعة الجائلين، وأن يقصر بيعه على معامل البسترة المرخص لها ويكون اللبن معبأفى زجاجات، ولكن للأن ومازال اللبن يباع فى أكياس فى السوبر ماركت، للأسباب التى ذكرتها من قبل لذلك يجب أن

تطبق المادة التاسعة من القانون ١٣٢ لسنة ١٩٥٠ بشأن الألبان ومنتجاتها ويمنع بيع أو تداول اللبن الخام ، وأن يقتصر تداول اللبن السائل على الألبان المبسترة والمعقمة ومشروب لبن الشيكولاتة ومشروب الألبان المبسترة بعصائر الفاكهة واللبن الرايب ومنتجات اللبن الأخرى، كما فوض القانون وزير الصحة أن ينتدب مجموعة من الموظفين بالاتفاق مع وزير الزراعة، والتجارة، والصناعة لتنفيذ أحكام هذا القانون والقرارات المنفذة له واعطائهم صفة رجال الضبط القضائى، ولهم بهذه الصفة حق الدخول فى مجال الإنتاج، وآخذ العينات اللازمة للتحاليل وأن العقوبة كانت قديماً عند مخالفة القانون بالغش أو التدليس، تكون بالحبس مدة لا تتجاوز سنة وبغرامة لا تقل عن خمسة جنيهات ولا تزيد عن مائة جنيه أو بأحدى هاتين العقوبتين وغالباً ما يستخدم القاضى الغرامة، وعرف فى مجال غش الأغذية عموماً أن العقوبة مائة جنية وأن الإدارة الصحية تقوم بأعدام المنتجات المغشوشة أو التالفة الضارة بالصحة، وشدد القانون الجديد رقم ٢٨١ عام ١٩٩٤م (Appendix) العقوبة فأصبحت الحبس من عام إلى ثلاثة أعوام مع غرامة قد تصل إلى عشرين ألف جنيه، وفى الحالات العمد فى التدليس أو الغش ومحاولة الضرر بالمواطنين مثل استيراد أغذية منتهية الصلاحية أو ضارة بصحة المواطنين، يحكم القاضى بالعقوبتين معاً وهى ثلاثة سنوات سجن، مع عشرون ألفاً من الجنيهات مع الإلزام بتكلفة إعدام الشحنة أو رجوعها إلى بلد المنشأ، ورغم التشديد فى القانون إلا أنه مازالت هناك ألاعيب المفسدين، لذا يجب أن يجدد القانون كل عشر سنوات بتضعيف العقوبات وأدخال الطرق الحديثة فى الغش والتدليس إلى القانون والأمثلة كثير جداً وتملء الصحف يومياً، بضعاف النفوس اللذين يفضلون الربح السريع على صحة المواطنين، سواء من المستوردين أو من اللذين يساعدوهم على أدخال تلك الأغذية التالفة فى البلاد.

فمثلاً يستغل بائعى الألبان عملية زيادة لزوجة الكريمة بالتبريد فـإذا وضعت كريمة نسبة الدهن بها ٢٥% وهى سائلة فى لثلاجة لمدة ٢٤ ساعة تصبح متماسكة وتزداد اللزوجة وتصبح غير سائلة، ويقول البائع أنها قشـدة سمكية نسبة الدهن بها مرتفعة، وتباع بسعر أعلى مع أنه لا فرق بين كلمـة Cream كريمة وقشدة، الأولى باللغة الإنجليزية والثانية بالعربية وتفيد نفس المعنى ولكن أصطلح فى الأسواق على بيع الأولى بسعر أقل لأنهـا سـائلة وبيع الثانية بسعر اعلى لأنها متماسكة جامدة، رغم أن الاثنين بهما نسبة دهن واحدة، فكيف تحل المواصفة تلك المشكلة؟ وتحدد مميزات لكل ناتج حسـب نسبة الدهن به وليس حسب لزوجة القشدة بالتبريد، وكيف يعرف المسـتهلك أن القشدة الجامدة هى كريمة سائلة وضعت بالثلاجة فترة قبل البيع، كـذلك السمن المستورد المسمى Fat oil or Butter oil هـل تسـتطيع المواصـفة الغذائية للسمن معرفة نوع الدهن؟ حيوانى أم نباتى وإذا عرف هل هو دهن لبن أم خليط من الدهون الحيوانية التى لها مجموعة خصائص تشابه دهـن اللبن يحتمل أن يكون بها نسبة كبيرة من دهن الخنزير، حيث أن كميات دهن الخنزير كبيرة جداً فى أوربا وتدخل فى كل شئ تقريباً مثل تركيـب مـواد غذائية كثيرة وهى من المواد الوسيطة فى الصـناعات، وخاصـة صـناعة الخبائز والبسكويت والمارجرين. وهذا ليس غريب فقد ذكر زميل مصـرى سافر للحصول على الدكتوراه من هولندا أنه عمل فى مشروع بحثى كبيـر لعمل (زيت الزبدة Butter oil) من مجموعة زيوت نباتية وحيوانية واضافات أخرى كثيرة بحيث يكون الناتج النهـائى مشـابه Butter oil فـى درجـة الانصهار ونقطة التجمد والرائحة واللون والطعم (ايسـانس سـمن) وبقيـة الخواص الريولوجية الأخرى وكذلك مجموعة المقاييس الكيميائيـة ونسـبة الأملاح بها، وبذلك فأنه يتطلب معرفة كل هذه الخواص ويصعب جداً فـى البلاد النامية التعرف على طبيعة تلك الاضافات لأنها محتاجة أجهزة دقيقـة ومواد كيميائية غالية الثمن، وخبرات عالية فى هذا التخصص، للحكم بدقـة

على معرفة تلك المواصفة، وتحديد المواد المضافة ونسبة كل مكون ومـدى الحكم عليها، ولكن الجهات الرقابية لا تطلب تلك التحاليـل لمعرفـة خبايـا المواد المستوردة وطبيعة تركيبها وتاثيرها المستقبلى على صحة المـواطن المصرى، لأن معظم هذه المواد لا تسوق فى بلاد المنشأ، ولكـن مصـنعة مخصوص لبلاد العالم الثالث فقط فإن كل ما يهم الجهات الرقابيـة السـماح بدخول تلك المنتجات إلى البلاد طالما أن نتيجة التحاليل، لـيس بهـا مـواد ضارة بالصحة (صالح للاستهلاك الآدمى) وهذه العبارة بالمفهوم العلمـى لا توضحج تركيب وخواص ومواصفات الناتج فمثلاً أن يكون الجبن طبيعى فى خواصه ولكن يعتبر تالف، إذا وجد تغير فى اللون أو حالة جفاف متقدم، أو ظهرت عليه علامات التعفن غير الطبيعية مثل الرائحة الغريبة أو الانتفـاخ الغازى أو الفجوات غير الطبيعية. أو كان طعمه حامض أو متزنخ والتغليف والعبوات مخالفة لقرار المواصفات القياسية للأوعية رقم ٧٩٨ لسنة ١٩٥٧م أو أى علامات ظاهرة واضحة للرفض، وعلى ذلك فالمواصـفات القياسـية واضحة ومحددة لكل ناتج ولكن هناك تغيرات يتسـلل منهـا دعـاة الغـش والتدليس وخاصة من يعرفون سر المهنة ولهم علاقة بالأبحاث الحديثة التى تجرى مثل أسرار كثير من المنتجات الغذائية، وليس منتجات الألبان فقـط، وتحتفظ هذه الشركات الكبرى بأسرار تلك المواد حتى لا ينافسها أحـد فيـه وتشارك بوضع المواصفات القياسية حسب ما يناسبها فى تلك المنتجات مثل ادخال دهون حيوانية أو نباتية أو بروتينات نباتية أو فطرية أو مواد وسطية فى الصناعة لها مميزات مختلفة أو ألوان صناعية ومواد حافظة او التـدعيم بمكونات تعطى ميزة معينة فى الناتج ويحتفظ بسر اضافتها فمثلاً Butter oil المعبئ على أنه سمن طبيعى ٩٩,٨% Milk fat بأسماء مختلفة من الدنمارك وهولندا ونيوزيلندا فيكتب على العلبة سمن طبيعى ١٠٠% وهو ليس كـذلك وهم يعرفون أن عملية الاثبات تتطلب مواد كيميائية نادرة وغاليـة الـثمن ومحاليل مكلفة بالإضافة إلى أجهزة حديثة لذلك تمر على الجمارك وتأخـذ

العينة للتحاليل، وكل ما يهم فى التحاليل هو النسب العادية مثل نسبة الدهن، الرطوبة، المظهر العام، من لون وطعم ورائحة وعدم وجود أى فساد فى المنتج من معادن ثقيلة أو ميكروبات ممرضة أو اشعاع أو مبيدات وأخيراً يكتب على التحاليل (صالح للاستهلاك الادمى) لم يفحص نوع الدهن المستخدم نباتى أو حيوانى، تأثيره على المستهلك على المدى القريب والبعيد، المواد الحافظة المضافة، معرفة العمليات التكنولوجية المصنع بها، معرفة بقية العناصر مثل كميات الفيتامينات الذائبة فى الدهن الطبيعى، ونسبة الكولسترول مدى وجودها فى هذا الناتج، هل هناك دهن خنزير أم لا وما هى نسبة أضافته ـ ما نوع خليط الدهون النباتية المهدرجة، كيفية مزج هذه المكونات مع بعضها، ماهى المستحلبات المستخدمة أو مواد الرائحة المضافة أو العمليات التكنولوجية الجديدة.

حتى الاختبارات العادية توجد مخالفة لما هو مكتوب على العلبة فنسبة الرطوبة فى السمن المعلب المستورد تزيد عن ٥% رغم أنه مكتوب فى المواصفة ان بها ٩٩,٨% أى بها أقل من ٠,٢% رطوبة بدليل أن عامة الناس يقولون أنه عند القلى بهذه السمنه لا تظهر (أى تأخذ كمية أكبر من السمن عند القدح) أكثر من السمن البلدى، لارتفاع نسبة الرطوبة بها، ولكن جودة الناتج والرائحة الجيدة، والتعبئة الممتازة والنكهة والسعر المنخفض نوعاً عند مقارنته بالسمن البلدى المحلى تغطى هذه العوامل على الحقيقة العلمية للمكون ومن هنا يتضح، أن المواصفات القياسية للمنتجات ناقصة كثير من البحث والدراسة وخاصة بالنسبة للمنتجات المستوردة التى يجب فحصها بعين الخبير، وأن تكون مجموعة المحللين من مجالات مختلفة يعملون كفريق عمل متكامل وليس مجرد مساعد فنى روتينى يعمل مثل الآلة بتطبيق الاختبارات، فقط دون تحليل للنتيجة فيجب أن يكون الباحث فاهم خواص المواد التى يبحث فيها ويكون له بحوث منشورة، إلا أن الباحثين

فيهم من يفضل العمل مع الدهون فقط وآخر يفضل البحث فى الكربوهيدرات أو الأنزيمات أو الفيتامينات وآخر يفضل تخصصه الادق، وأخر يفضل البروتينات وثالث يفضل الناحية البكتريولوجية وآخر من ناحية المناعة المكتسبة من الغذاء وخامس من ناحية السموم البكتيرية أو الفطرية وبقايا المبيدات والأشعاع لذلك يفضل أن يتكون مجموعة العمل من مجموعة من التخصصات الغذائية وتستشير من هم قادرين أكثر فى تخصصهم حتى يكون عندنا مجموعات من الباحثين فى مجالات التحليلات، ولا مانع أن يتعاون باحثى وزارة الصحة مع الباحثين فى هيئة الرقابة على الصادرات والواردات ومعاهد التغذية والجامعات طالما أن المصلحة واحدة وهى أمن وغذاء الإنسان المصرى، ومصلحة وطن لأن التفريط فى دخول أغذية مستوردة كغذاء، وبه أى نوع من العيوب والفساد والأمراض يكلف الدولة الآلاف من الملايين سواء فى علاج مواطنيها أو الخسائر البشرية التى لا تعوض بمال لذلك فمفتاح الغذاء الجيد هو تطبيق المواصفة الغذائية بحذافيرها وليس التساهل لأى سبب من الأسباب. توضح الصورة الحقيقة للناتج الغذائى بافتراض أن فيه مواد حافظة وضارة أم لا؟ ومواد تطعيم وإظهار للنكهة ومواد تلوين كيميائية أو طبيعية، بالنسبة المقررة التى حددتها المواصفات القياسية الدولية ولكن طبيعة هذه المواد الكيميائية هل تترسب فى جسم الإنسان على المدى البعيد أو تسبب حساسية من الغذاء عليها أو أمراض لا تظهر إلا بعد مدة معينة من استهلاك المنتج الغذائى، وبكمية كبيرة أم صغيرة وكيف يفسر ذلك التفسير العلمى؟ من ذلك يتضح ضرورة ادخال فحوص كيميائية وميكروبيولوجية وريولوجية وتجارب غذائية وصحية دقيقة لكل منتج مستورد أو محلى على حده ـ تعمل هذه الاختبارات على فترات بعيدة وليس الغرض من ذلك تنفيذ عملية فحص المواصفة فقط ولكن الغرض هو اكتمال صورة عبارة (صالح للاستهلاك الآدمى) ولكن بشرط كذا وكذا

وكذا... يكون نتيجة التعاون بين علماء التغذيـــة والتكنولـــوجي والكيميـــاء الحيوية والطب وفسيولجيا التغذية والميكروبيولوجي كفريق واحد.

وعندما نصل إلى زيادة الوعي الغذائي مثل أوربا، يكتب على المنتج أسمه التجارى وتركيبه والمواد المضافة إليه ومدة صلاحيته وظروف تخزينه وشروط تداوله ونسبة اضافته إلى المنتج الغذائى الآخر، والنسب من المنتج الآخر، وكذلك يفضل دخوله فى صناعة الغذاء كذا ولا يفضل الخلط بالمنتج بنسبة كذا والوصفة الغذائية لحسن استفادة منه وما هى الأعمار السنية التـــى تستيفيد أكثر عند تناوله والحالات المرضية التىلا يفضل تناول هذا المنتج ــ الخ.

هذه صورة بحثية من اشتراك مجاميع من الباحثين ــ فالباحث فـــى الغذاء مع باحث التكنولوجى الحديث والميكروبيولوجيا والطبيب والمهنـــدس وباحث الكيمياء الحيوية جميعهم يشتركون فى دراسة كل شئ عـــن المنـــتج الغذائى وتجمع هذه البحوث فى ندوات ومؤتمرات وخلاصة كل هذا يوصى به إلى المستهلك عن الغذاء المنتج كما سبق ذكره.

٥-٢ مواصفات العبوات ومواد اللف والتغليف

تفضل المواصفات القياسية، نوع وطبيعة ممتازه وتركيـــب نظيـــف صحى لمواد اللف والتغليف، وفحصها جيداً قبل التعبئة وتوضيح الاختبارات التى تجرى لفحصها فى مصانع الألبان والأغذية عند التعبئة وأحسن صورة لتخزينها، كما ينص القانون على أن تكون الزجاجة سليمة خالية من الكسور نظيفة، وهذا سهل معرفته والتأكد منه بالنسبة للزجاج المستعمل فـــى تعبئـــة المواد الغذائية، أما بالنسبة لعبوات الورق أشترط القانون أن تصنع من مادة سليلوزية، لم تستعمل من قبل ولا تحتوى إلا على خلية بكترية واحدة/ ســـم مكعب من سعتها، ولا تكون نفاذة للماء والآن يستعمل أنـــواع حديثـــة مـــن

عبوات تتراباك، أو كرتون مقوى مغطى من الداخل بمواد البولى أيثيلــين، البولى برولين والبولى سيسترين وكذلك تغطية كيميائية لمنع النفاذ للضــوء والهواء أو إستعمال عبوات بلاستك لتعبئة اللبن المبستر والمعقم وأحيانــاً الزبادى والأيس كريم أو مشروبات اللبن مع العصائر وهذه المشروبات بها مواد حافظة كيميائية ممكن تتفاعل مع مادة الكرتون أو البلاستك أو أحيانــاً تزيد حموضة الناتج مثل الزبادى أو الجبن الأبيض وممكن تتفاعل وتحــدث نفس التأثير، كما كانت قديماً تحدث فى صفائح الجبن الأبيض تتفاعــل مــع شرش الجبن الأبيض وتسبب زيادة المعادن الثقيلة بــالجبن عنــد تخزينــه للتسوية لمدة عدة أشهر، ويسبب ذلك كثيراً من حالات التسمم، لذلك استبدلت عملية التعبئة بأن يلف قطع الجبن الأبيض المخزن أولاً بنوع مخصوص من الورق أو البلاستيك الخفيف، ثم تدهن الصفيحة من الداخل بنوع مــن مــادة عازلة لا تتفاعل، ثم يوضع كيس بلاستيك كبير توضع بــه قطــع الجــبن الأبيض المخزن مع الشرش، والجبن ملفوف كذلك، ثم يحكم قفل الصــفيحة، وبذلك عالجنا كثير من عيوب الجبن الأبيض المخزن. لذلك يجب الإشــراف على مصانع ورق اللف وعبوات التغليف وذكرها فى المواصفات، ومعرفــة الاختبارات التى من الممكن للمنتج أجرائها فى مصنعه للتأكد مــن نظافــة العبوة أو ورق التغليف أو العبوات الكرتون لأنه هو المسئول، وليس مصنع هذه العبوات كما ينص قانون المواصفات على ذلك (راجــع قــرار وزيــر الصحة الصادر فى ١٩٥٤/٤/٢٧ بشأن نقل وتداول وتميز عبوات اللبن فى Appendix).

فمثلاً تزيد الحموضة فى الزبادى السادة بعد يومين من تخزينــه أو الزبادى بالفاكهة، الذى به مواد تلوين كيميائية ومواد حافظة وهــذه المــواد تتفاعل مع مواد التعبئة مثل شمع البرافين الذى يدهن به العبوات من الداخل أو المادة المستخدمة لذلك فالمواصفة تتكلم عن المنتج فى مراحل إنتاجه بدءاً

من اللبن الخام والمواد والأدوات المستخدمة والخطوات التكنولوجية ودرجات الحرارة والإضافات والمواد الوسطية وطبيعة تلك المواد الغذائية بالناتج من حيث التركيب، والقوام واللون والرائحة والخواص الريولوجية والخواص الميكروبيولوجية إلى أن يخرج المنتج من المصنع، ولكن عند وصوله للتاجر وعرضه للبيع للمستهلك يجب يكون على درجات الحرارة وظروف التخزين المناسبة، وطريقة النقل المضمونة وكلها عوامل إما أن تسئ للناتج الصناعى وإما أن تضيف له إذاً أحسن التقدير ــ لذلك يجب أن توضح كل ظروف التخزين وطريقة العرض ودرجات الحرارة وكل ما يتعرض له الناتج إذا زادت مدة عرضه عند التسويق بوضع بيان فى ورقة بسيطة سهلة يعطيها المصنع ومندوبيه إلى عملائهم من التجار سواء الجملة أو التجزئة لضمان وصول الناتج فى أحسن صورة للمستهلك ــ وماذا يفعل البائع إذا زادت مدة عرض المنتج أو ظروف الحرارة أو إنقطاع الكهرباء أو فى أماكن ليس بها تبريد أو مناطق غير مجهزة أو مناطق مرتفعة الحرارة فترات طويلة وهذا الأسلوب يخلق نوع من التواصل والمشاركة بين التاجر والمصنع ويزيد معلومات التاجر عن السلعة الغذائية المتعامل فيها.

وعموماً فأن العبوات البلاستيكية أحسن من الأنواع الأخرى لرخص أثمانها وسهولة التصنيع والتشكيل والتعبئة والنقل ولا تتكسر وسهلة الغلق وتتحمل الضغط والحرارة والكتابة والطباعة عليها، ولكن يستحسن التعامل مع البلاستيك فى الأغذية سريعة الإنتاج والنقل والاستهلاك يومياً لأنها تتفاعل مع الغذاء. أن شركات الأغذية تحصل على العبوات البلاستيكية من شركات تقوم باستيراد اللدائن من الخارج وتصنيعها فى صورها المطلوبة للغذاء هنا يجب أن تؤكد على عدم إعادة إستخدام العبوات البلاستيكية مرة أخرى، كما يجب أن تؤكد المواصفة القياسية على مجموعة اختبارات للعبوات البلاستيكية لتبين عدم تلويث الغذاء وخاصة عند إرتفاع درجة

حرارة التخزين وزيادة مدة بقاء الغذاء فى العبوة البلاستيك رغم أن العبوة البلاستيك آمنة من الناحية الميكروبيولوجية.

مع العلم بأن أختبار نوع العبوة، لا يرتبط بخواص العبوة فقط وظروف التخزين ودرجة حرارته وإنما فى الغالب يرتبط بملاءمة ماكينات التعبئة والتغليف داخل مصانع الأغذية — وعموماً تستخدم بنجاح أكياس البولى أيثيلين المزدوج الطبقة والمغطى بطبقة من الكربون وزجاجات PET والزجاج فى تعبئة اللبن المبستر والتخزين على درجة ٤ْم لمدة ٥ أيام ويمكن إعادة إستخدام زجاجات PET النفاذة والمعتمة الضوء عدة مرات أما اللبن المعامل بالحرارة العالية U.HT. Milk يستخدم زجاجات PET المعتمة للضوء على درجة حرارة الغرفة، إذا خزن لمدة ٦ شهور بنجاح.أما القشدة ممكن تعبئتها وتخزينها فى عبوات من البولى أستلين PS بعد بسترتها لمدة صلاحية ١٦ يوم على درجة حرارة ٥ْم دون أى تغير يذكر. أما الجبن الأبيض المخلل فأحسن شئ هو لف قطع الجبن فى بولى ايثيلين عالى الكثافة HDPE ومغمورة فى شرش مملح داخل علب كبيرة وجرادل من PS بولى اسيتلين لمد ٤ أشهر وأزيد على درجة حرارة الثلاجة ٥ْم.

أما عصائر الفواكه المبسترة تعبئ إما فى زجاجات PET المعتمة لمد ٦ شهور على درجة حرارة الغرفة أو أكياس PE - PE – Block carbon لمد ٤ شهور على درجة حرارة الغرفة. أما الزيوت تحفظ فى زجاجات PET لمدة ٦ شهور على درجة حرارة الغرفة.
أو زجاجات من PE المعتمة لمد ٣ شهور على درجة حرارة الغرفة.

ومسحوق القشدة المعدة للحفظ فى برطمانات PET المعتمة لمد ٥ شهور على حرارة الغرفة أو تحفظ PE – PE – Block carbon لمدة ثلاثة شهور على درجة حرارة الغرفة. أما السمن تحفظ فى زجاجة أفضل شئ أو

يحفظ فى عبوات PE – PE – Block Carbon لمدة ٦ شهور على درجة حرارة الغرفة (أ.د. إبراهيم عطية ــ كلية الزراعة ــ فى دراسة لأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ٢٠٠٣) وهكذا يتضح أن لكل ناتج غذائى مادة تعبئة معينة مناسبة تركيبه وخواصه ودرجة حرارة التخزين والمدة المخزن لها وطبيعة تداوله فى الأسواق ومدة صلاحيته.

٢-٦- توحيد المواصفات القياسية للغذاء وعقوبة التدليس والغش

لقد أصدرت وزارة الصحة عام ١٩٥٨ مجموعة التشريعات بشأن المواصفات الصحية والوصفية والكمية والتحليلية لأنواع مختلفة من الأغذية المتداولة صحياً والاشتراطات الصحية لسلامة تداولها ثم صدور قانون الصناعة رقم ٢١ لسنة ١٩٥٨م بشأن تنظيم الصناعة، فأصبح إصدار مواصفات المواد الخام والمنتجات الصناعية عامة من اختصاص وزارة الصناعة. نتج عن ذلك مجموعتين من التشريعات الخاصة بالمواصفات للأغذية بالإضافة إلى قوانين وزارة التموين والتجارة الداخلية الخاص بالعلامات والبيانات التجارية والإشراف على الأسواق فيما يخص الغذاء من ناحية إنتهاء الصلاحية، الوزن ، والكيل أو المقياس، أسعار التضارب وأحتكار السوق. هذه الأمور أدت إلى بلبلة أفكار المشتغلين بالتغذية من ناحية الإنتاج والتداول والتخزين والتسويق كما أحتار القائمين على مراقبة الأسواق وقمع الغش والتدليس وكذلك رجال الضبطية القضائية، فأصبحت وزارة الصناعة معينة بأصدار المواصفات الوصفية والكمية والتحليلية للأغذية وزارة الصحة معينة بأصدار المواصفات الصحية المتعلقة بالوقاية من الأمراض. وزارة التموين والتجارة الداخلية معينة بتطبيق قانون رقم ٤٨ لسنة ٤١ قمع الغش والتدليس ويساعدهم كذلك وزارة الداخلية (مباحث التموين)، بالإضافة إلى المئات من الباحثين فى الجامعات ومعاهد البحث العلمى وخبراء الصناعة فى المصانع والعلماء المهتمين بالمواصفات

والتشريعات. فأصبحت لدينا عدة مواصفات وعدة تفسيرات ولكن أخيراً أصبحت هيئة واحدة هى المسئولة عن إصدار المواصفات ومتابعة تنفيذها وهى الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج، ولكن المواصفة ليس شئ ثابت فنجد فى جميع دول العالم المتقدم جمعت بين WHO, FWO فى جميع القوانين والأحكام والتشريعات من مختلف الدول المتعلقة بصحة الإنسان والغذاء، وتعاونت المنظمتين بمن فيهما من خبرة علماء العالم فى إصدار المواصفات الدولية للغذاء Codex التى يطبقها دول العالم المتقدم فهى تشتمل على جميع المواصفات الصحية المتعلقة بوقاية الأغذية من التلوث والفساد وضمان خلوها من الأمراض والمواد الضارة بالصحة بالإضافة إلى الإشتراطات الصحية الحازمة التى يجب أن تتوفر فى المشتغلين بالتغذية وفى وسائل التصنيع وأثناء النقل والعرض والتسويق إلى أن تصل السلعة للمستهلك فمثلاً خامة اللبن الخام: وضعت شروط صحية للتعامل الصحى مع حيوان اللبن ونظافة مكان الإنتاج والمزرعة التى يربى بها وصحة المشتغلين فى إنتاج اللبن الخام، كما حددت طبيعة المياه التى يشربها الحيوان ونظافتها ونسبة الأملاح بها وخلوها من كذا ... الخ كذلك الهواء الذى يستنشقه الحيوان حددت فيه نسبة الرصاص (عادم السيارات) ونسبة اليود وثانى أكسيد الكربون، ونوع التربة ونسبة الأملاح بها من حديد ونحاس وكوبلت. فاستنتج النبات الذى يأكله الحيوان وما به من مواد غذائية مفيدة وضارة وكيفية إقلال الضار منها ثم أشترطت عزل الحيوان المريض لفترة زمنية واستبعاد لبنه لفترة ٧٢ ساعة بعد الشفاء حتى يتخلص من المضادات الحيوية وأثرها على المنتج اللبنى واشترآطت أن يبرد اللبن فور إنتاجه إلى أقل من ٥°م وينقى فى المزرعة وينقل مبرداً للمصنع، وتجرى عليه أختبارات رصيف الأستلام الظاهرية مثل اللون والطعم والرائحة والكيميائية مثل تقدير الحموضة ونسبة الدهن ونسبة البروتين وأختبارات الجودة مثل تقدير الشوائب والاختبارات البكترولوجية مثل العد الكلى لتقدير

قيمته الصحية، ومعرفة خلوه من مواد الغش الطبيعى مثل اضافة المـــاء أو نزع الدهن والغش الكيميائى مثل إضافة الكربونـــات والنشـــا والفورمـــالين والبوراكس وفوق أكسيد الأيدروجين.ثم يوجه اللبن إلى الصناعة المناسبة مع تطبيق كل الأشتراطات الصحية والغذائية المنصوص عليها أثنـــاء مراحـــل التصنيع والنقل والتسويق وتتبع ذلك سواء بالاستهلاك المحلى أو التصـــدير، ووصول الغذاء للمستهلك أى تتبع الغذاء منذ إنتاجه وتهيئة العوامل المناسبة للإنتاج ثم تتبع ذلك أثناء مراحل التصنيع وتكملة ذلك إلى وصـــول الســـلع الإنتاجية للمستهلك، مع تتبع ما يريده المستهلك من مواصفات جيدة وأنـــواع جديدة وما يكتشف من أبحاث علمية وطرق صناعية جديدة. فحتـــى codex قابل للتعديل والتغير حسب آخر الأبحاث العلمية والتكنولوجية. ولـــو أرادت دولة ما تغير فى تلك المواصفات بما يناسب ظروفها البيئيـــة والصـــناعية، وترسل كل ذلك إلى تلك الهيئات العالمية فى WHO, FWO وتتعاون مع تلك المنظمات فى اجراء البحوث اللازمة من جهـــة تلـــك المنظمـــات بأحـــدث مستجدات العلم والبحث وأخيراً تقتنـــع تلـــك الهيئـــات بالأســـباب وتغيـــر المواصفات القياسية لهذا المنتج codex أولا تقتنع وتبقى المواصفات كما هى لتلك الدولة.

لذلك يجب أن تكون مواصفات الغذاء المصـــرى خاضـــعة للبحـــث والدراسة باستمرار، وتطبيق ما يستنتجه العلم مع الاستفادة بتجـــارب مـــن سبقونا فى ذلك من الدول المتقدمة، لتطوير مواصفاتنا القياسية والوصول بها إلى المواصفات القياسية الدولية ولا يتأتى ذلك إلا بالاعتناء بكل شـــئ مـــن تطبيق الطرق العلمية فى تربية الحيوان، واتباع الأساليب السليمة فى الصحة البيطرية وطرق التربية والتحسين والانتخاب وإعطاء حيوان اللـــبن الغـــذاء اللازم من عليقة حافظة وعليقة إنتاجه، وبعده عن العمل الزراعى والنظافـــة البيئة من ناحية الماء والهواء والتربة، ثم العنايـــة بالعـــاملين مـــن الناحيـــة

الصحية والتوسع فى إدخال طرق الحليب الميكانيكى، والتوسع فى مراكز تجميع اللبن لتنقية اللبن الخام واختباره ووزنه وتبريده إلى حين وصوله للمصنع فى أحسن صورة ثم محاولة تحديث المصانع وتشجيع المستثمرين على ذلك بالتوعية بالفائدة المرجوة من ذلك عن طريق الندوات والنشرات والإعلان لمسايرة التطورات الحديثة فى الصناعة حتى نتمكن من إنتاج محلى مميز، وإتباع أدوات اللف والتغليف الحديثة وتكون مطابقة للمواصفات القياسية بالتالى بعد إشباع السوق المحلى نتمكن من تصدير جزء من إنتاجنا للخارج حتى نتمكن من توفير العملة اللازمة لشراء بعض مستلزمات الإنتاج الوسطية الضرورية للصناعة مثل اللبن المجفف بأنواعه والمستحلبات وبعض المثبتات ومواد الطعم والرائحة ومواد اللف والتغليف وقطع غيار بعض المصانع إلى أن نتمكن من تصنيع أجزاء من تلك المواد بدخول مستثمرين جدد فى الصناعة وأعطائهم بعض الحوافز الاقتصادية وتشجعهم للدخول فى الصناعات الصعبة بالنسبة لنا مثل صناعة التكثيف والتجفيف وصناعة المواد الوسطية والتوسع فى زيادة تصنيع قطع غيار المصانع وزيادة إنتاج مواد اللف والتغليف... حتى نتمكن من شبه الاكتفاء الذاتى مثل الدول المتقدمة فى تلك الصناعات اللبنية (فرنسا ــ هولندا ــ الولايات المتحدة ــ الدانمارك) اللذين يتقدمون بالعلم والبحث العلمى فى كل إتجاه ــ يعملون كفريق عمل واحد يكمل بعضه بعض، خبراء التغذية مع خبراء التكنولوجى مع علماء الهندسة الصناعية والأطباء والكيميائيين وخبراء التصنيع والمحكمين للمنتج، لذلك فكل ما يصرف على البحث العلمى يضاعف إنتاجه عشرات المرات أكثر من الاستثمار فى شراء المصانع الحديثة والإعلان والدعاية بدون قاعدة علمية بحثية متطورة تحل مشاكل الصناعة وتساعدها على التطور والتقدم.

أما من ناحية العقوبة الجزائية على من يغش ويتلاعب في المواد الغذائية فهناك قانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ قمع التدليس والغش، نحن فاروق الأول ملك مصر:

قرر مجلس الشيوخ ومجلس النواب القانون الآتى نصه. وقد صدقنا عليه وأصدرناه:-

مادة (١):

يعاقب بالحبس مدة لا تقل عن سنة واحدة وبغرامة لا تقل عن خمسة آلاف جنيه ولا تتجاوز عشرين ألف جنيه أو ما يعادل قيمة السلعة موضوع الجريمة أيهما أكبر أو بأحدى هاتين العقوبتين كل من خدع أو شرع في أن يخدع المتعاقد معه بأى طريقة من الطرق في أحد الأمور الأتية:

١- ذاتية البضاعة إذا كان ما سلم بها غير ما تم التعاقد عليه.

٢- حقيقة البضاعة أو طبيعتها أو صفاتها الجوهرية أو ما تحتويه من عناصر نافعة وبوجه عام العناصر الداخلة فى تركيبها.

٣- نوع البضاعة أو منشئوها أو أصلها أو مصدرها فى الأحوال التى يعتبر فيها ـ بموجب الاتفاق أو العرف ـ النوع أو المنشأ أو الأصل أو المصدر المسند غشا إلى البضاعة مسبباً أساسياً فى التعاقد.

٤- عدد البضاعة أو مقدارها أو مقاسها أو كيلها أو وزنها أو طاقتها وتكون العقوبة الحبس مدة لا تقل عن سنة ولا تتجاوز خمس سنوات وبغرامة لا تقل عن عشرة آلاف جنيه ولا تتجاوز ثلاثين ألف جنيه أو ما يعادل قيمة السلعة موضوع الجريمة أيهما أكبر أو بأحدى العقوبتين إذا أرتكبت الجريمة المشار إليها فى الفقرة السابقة أو شرع فى إرتكابها باستعمال موازين أو مقاييس أو مكاييل أو دفعات أو آلات فحص أخرى مزيفه أو مختلفة أو باستعمال طرق أو وسائل أو مستندات من شأنها جعل عملية وزن البضاعة أو قياسها أو كيلها أو فحصها غير صحيحة.

مادة (٢):

يعاقب بالحبس مدة لا تقل عن سنة ولا تجاوز خمس سنوات وبغرامة لا تقل عن عشرة آلاف جنيه ولا تجاوز ثلاثين ألف جنيه أو ما يعادل قيمة السلعة موضوع الجريمة أيهما أكبر:-

١- كل من غش أو شرع فى أن يغش شيئاً من أغذية الإنسان أو الحيوان أو من العقاقير أو النباتات الطبية أو الأدوية أو من الحاصلات الزراعية أو المنتجات الطبيعية أو من المنتجات الصناعية معداً للبيع وكذلك كل من طرح أو عرض للبيع أو باع شيئاً من هذه الأغذية أو العقاقير أو النباتات الطبية أو الأدوية أو الحاصلات أو منتجات مغشوشة كانت أو فاسدة أو أنتهى تاريخ صلاحيتها مع علمه بذلك.

٢- كل من صنع أو طرح أو عرض للبيع أو باع مواد أو عبوات أو أغلفة مما يستعمل فى غش أغذية الإنسان أو الحيوان أو العقاقير أو النباتات الطبية أو الأدوية أو الحاصلات الزراعية أو المنتجات الطبيعية أو بقصد الغش وكذلك كل من حرض أو ساعد على استعمالها فى الغش بواسطة كراسات أو مطبوعات أو بأية وسيلة أخرى من أى نوع كانت وتكون العقوبة الحبس مدة لا تقل عن سنتين ولا تجاوز سبع سنوات وبغرامة لا تقل عن عشرين ألف جنيه ولا تجاوز أربعين ألف جنيه او ما يعادل قيمة السلعة موضوع الجريمة أيهما أكبر إذا كانت الأغذية أو العقاقير أو النباتات الطبية أو الأدوية أو الحاصلات أو المنتجات المغشوشة أو الفاسدة أو التى أنتهى تاريخ صلاحيتها أو كانت المواد التى تستعمل فى الغش ضاره بصحة الإنسان أو الحيوان.

وتطبق العقوبات المقررة من هذه المادة ولو كان المشترى او المستهلك عالماً بغش البضاعة أو بفسادها أو بأنتهاء تاريخ الصلاحية.

مادة (٣):

يعاقب بالحبس مدة لا تقل عن ستة أشهر وبغرامة لا تقل عن ثلاثة آلاف جنيه ولا تجاوز عشرة آلاف جنيه أو ما يعادل قيمة السلعة موضوع الجريمة أيهما أكبر او إحدى هاتين العقوبتين كل من حاز بقصد التداول لغرض غير مشروع شيئاً من الأغذية أو الحاصلات أو المنتجات أو المواد المشار إليها فى المادة السابقة وتكون العقوبة الحبس مدة لا تقل عن سنة وبغرامة لا تقل عن خمسة آلاف جنيه ولا تجاوز عشرين ألف جنيه أو ما يعادل قيمة السلعة موضوع الجريمة أيهما أكبر إذا كانت هذه الحيازة لعقاقير أو نباتات طبية أو أدوية مما يستخدم فى علاج الإنسان أو الحيوان.

وتكون العقوبة الحبس مدة لا تقل عن سنة ولا تجاوز خمس سنوات وبغرامة لا تقل عن عشرة آلاف جنيه ولا تتجاوز ثلاثين ألف جنيه أو ما يعادل قيمة السلعة موضوع الجريمة أيهما أكبر إذا كانت الأغذية أو الحاصلات أو المنتجات أو العقاقير أو النباتات أو الأدوية أو المواد المشار إليها فى المادة السابقة ضاره بصحة الإنسان أو الحيوان.

مادة (٣) مكرر

يعاقب بالحبس مدى لا تقل عن سنة ولا تتجاوز خمس سنوات وبغرامة لا تقل عن خمسة وعشرون ألف جنيه ولا تتجاوز مائة ألف جنيه أو ما يعادل قيمة السلعة موضوع الجريمة أيهما أكبر كل من أستورد أو جلب إلى البلاد شيئاً من أغذية الإنسان أو الحيوان أو من العقاقير أو النباتات الطبية أو الأدوية أو من الحاصلات الزراعية أو المنتجات الطبيعية أو المنتجات الصناعية يكون مغشوشاً أو فاسداً او أنتهى تاريخ صلاحيته مع علمه بذلك وتتولى السلطة المختصة إعدام تلك المواد على نفقة المرسل إليه. فإذا لم يتوافر العلم، تحدد له السلطة المختصة ميعاداً لإعادة تصدير المواد بذلك فى الميعاد المحدد تعدم هذه المواد على نفقته.

مادة (٤)

إذا نشأ عن إرتكاب جريمة من الجرائم المنصوص عليها فى المواد ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ مكرراً من هذا القانون إصابة شخص بعاهة مستديمة فتكون العقوبة السجن وغرامة لا تقل عن خمسة وعشرون ألف جنيه ولا تتجاوز أربعين ألف جنيه أو ما يعادل قيمة السلعة موضوع الجريمة أيهما أكبر، وإذا طبقت المحكمة حكم المادة ١٧ من قانون العقوبات فى هذه الحالة فلا يجوز النزول بالعقوبة المقيدة للحرية عن الحبس مدة سنة واحدة. وإذا نشأ عن الجريمة وفاة شخص أو أكثر تكون العقوبة الأشغال الشاقة المؤبدة وغرامة لا تقل عن خمسين ألف ولا تتجاوز مائة ألف جنيه أو ما يعادل قيمة السلعة موضوع الجريمة أيهما أكبر (بقية مواد القانون موجود فى Appendix).

أما مجموعة القرارات التى تصدرها وزارة التموين والتجارة الداخلية لتنظيم المواصفات القياسية لمنتجات اللبان (فى الأسواق المصرية) للحكم على جودة المنتج من خلال مدة الصلاحية المنصوص عليها فى المواصفة وهى الفترة من تاريخ الإنتاج إلى تاريخ نهاية العرض فى الأسواق وكذلك مجال الحفظ للمواد الغذائية، هل تحتاج الحفظ على درجة حرارة منخفضة بالثلاجات وكثير من البائعين لا يعرفون ذلك لعدم الوعى الغذائى، فيعرض المنتجات فى الجو العادى والنتيجة أن المنتج لم يمر عليه فترة الصلاحية ولكنه تلف وفقد قيمته الغذائية، وكذلك نوع العبوة ومادة صناعتها حتى يتم تطبيق شروط الجودة، لأن عدم القفل المحكم للمنتج أو تنفيسه يؤدى إلى تلف المنتج بالداخل، قبل مرور فترة الصلاحية، لذلك تقوم وزارة التموين عن طريق (مفتشى التموين) بمراقبة ذلك فى الأسواق بالتعاون مع مباحث التموين، لضمان عدم عرض السلع الفاسدة والمنتهية الصلاحية والمغشوشة للبيع للمواطنين وتقديم المخطأ للقضاء، لتطبيق عليه العقوبة وكذلك محاربة تجارة (بير السلم) والسلع المغشوشة المصنعة من المواد

المنتهية الصلاحية او المعاد تصنيعها ثانياً أو المصنعة مـــن مـــواد ضـــارة بالصحة مثل زيت اللفت أو الدهون المزنخة والمؤكسدة أو الألوان الصناعية والمواد الحافظة والمناطق الشعبية وأسواقها الفقيرة وفى النهاية تجمع هـــذه الأغذية التالفة أو الفاسدة والمضره بصحة المواطنين وتعدم، وتقديم المخطـــأ للقانون، طبعاً هناك ثغرات كثيره (لا داعى لذكرها هنا) تؤدى إلى المهـــازل والاستهتار بصحة المواطنين.

وزارة التموين والتجارة الداخلية:

مجموعة المواصفات القياسية المنظمة للحكم على جودة منتجات الألبان (مدة الصلاحية ـ مجال الحفظ ـ نوع العبوات) في الأسواق

م	الصنف	رقم القرار/ المواصفة	التعديل	مدة الصلاحية	مجال الحفظ غاز ـ درجة حرارة	نوع العبوة	ملاحظات
١	اللبن الخام جـ١	م ١٥٤ لـ٩١					
٢	القشدة الطبيعية السائلة جـ٢	م ١٥٤ لـ٩٢		١٢ شهر	درجة حرارة مناسبة	عبوات معدنية	
٣	القشدة الطبيعية المجففة "مسحوق القشدة" جـ٣	م ١٥٤ لـ٩٢					
٤	القشدة الطبيعية المخفوقة جـ٤	م ١٥٤ لـ٩٢		٦ شهور	درجة حرارة مناسبة	عبوات أخرى	
٥	الزبد البقرى الطبيعي المحلى جـ٥	م ١٥٤ لـ٩٢	تعديل لـ٩٨	٢ شهر	صفرس – ٥س	عبوات مناسبة	
٦	الزبد الجاموسي الطبيعي المحلي جـ٦	م ١٥٤ لـ٩٢		١٨ شهر	لا تزيد عن –١٥س	عبوات مناسبة	
٧	المسلى البقرى الطبيعي المحلى جـ٧	م ١٥٤ لـ٩٢		٢٤ شهر	درجة حرارة مناسبة	عبوات معدنية محكمة الغلق وبراميل كبيرة مزدوجة الغلق Double Seal	
٨	المسلي الجاموسي الطبيعي المحلي جـ٨	م ١٥٤ لـ٩٢		١٢ شهر	درجة حرارة مناسبة	عبوات أخرى (براميل كبيرة one seal	
٩	الألبان المجففة كامل ـ منزوع ـ منزوع جزئيًا	م ١٦٤٨ لـ٨٨		٢٤ شهر	درجة حرارة مناسبة	عبوات مانعة تسرب أو معبأة تحت غاز خامل	
١٠	لبن مجفف منزوع الدسم مضاف إليه دهون نباتية	م ١٧٦٨ لـ٨٩	تعديل لـ٩١				
١١	ألبان مركزة – ألبان مبخرة	م ١٨٣٠ لـ٩٠		١٢ شهر/ ٦شهور	درجة حرارة مناسبة	علب صفيح/ عبوات أخرى	
	ألبان مركزة – ألبان مكثفة محلاه			١٢ شهر/ ٦شهور	درجة حرارة مناسبة	عبوات معدنية/ عبوات أخرى	
١٢	لبن زبادى	م ١٠٠ لـ٩٠		٧ يوم / ١٥يوم	صفرس – ٥س	عبوات مناسب ملحومة	

ملحوظة: المنتجات التى لا يكتب أمامها فترة الصلاحية (Validity) فهى مواد غذائية سريعة التلف ويجب أن تستهلك مباشرة. أما العبوات اللازمة للتعبئة والتغليف للمنتجات اللبنية (ذكرت في الباب الثانى)

م	الصنف	رقم القرار/ المواصفة	التعديل	مدة الصلاحية	مجال الحفظ غاز – درجة حرارة	نوع العبوة	ملاحظات
١٣	لبن زبادى مطعم محلى	م ١٦٥٠لـ ٩١		١٥ يوم	صفرس – ٥ْس	عبوات مناسبة ملحومة	
١٤	زبادى معامل حراريا			٤٢ يوم، ٦ أسابيع	صفرس-٥ْس	عبوات مناسبة ملحومة	لم ترد بالمواصفة
١٥	لبنه	م ٣١٥٧ لـ ٩٧	١٥ يوم	صفرس – ٥ْس	عبوات مناسبة		
١٦	الألبان المبسترة	م١٦١٦ لـ ٩٠	تعديل لـ ٩٢	٥ أيام	صفرس – ٠٥ْس	عبوات مناسبة	
١٧	اللبن المعقم طويل العمر	م ١٦٢٣ لـ ٩٠		١٢ شهر/٦ شهور		عبوات صفيح/ عبوات أخرى	
١٨	لبن مطعم محلى معقم لحظى	م ١٦٤١ لـ ٩٣		١٢ شهر/ ٦ شهور	درجة حرارة مناسبة	عبوات معدنية/ عبوات أخرى	
١٩	الجبن المطبوخ "بلوكات ٢ كجم" جـ١		تعديل لـ ٩٤	١٢ شهر	درجة حرارة مناسبة	عبوات معدنية محكمة القفل	
٢٠	معجون الجبن المطبوخ مثلثات – شرائح – كيرى – اكواب جـ٢	م ٩٩٩ لـ ٨٨		٦ شهور	صفرس – ٥ْس	عبوات مناسبة	
٢١	الجبن المطبوخ المحتوى على زيوت ودهون نباتية جـ١	م ١١٣٢ لـ ٩٠					
٢٢	معجون الجبن المطبوخ المحتوى على زيوت ودهون نباتية جـ٢						
٢٣	الجبن الطرى – فيتا – مسوى – ثلاجة – طازج	م ١٠٠٨ لـ ٨٩		١٢ شهر ١٢ شهر ٦ شهور ٦ شهور ١ شهر	صن س –٥ْس درجة حرارة مناسبة درجة حرارة مناسبة صفرس – ٥ْس صفرس – ٥ْس	عبوات مناسبة عبوات معدنية عبوات مناسبة عبوات مناسبة عبوات مناسبة	

م	الصنف	رقم القرار/ المواصفة	التعديل	مدة الصلاحية	مجال الحفظ غاز ـ درجة حرارة	نوع العبوة	ملاحظات
٢٤	الجبن الطرى نباتي الدهن	م ١٨٦٧ لـ ٩٠					
٢٥	الجبن الجاف - شيدر - سويسرى جروبير ـ أمنتال - رومى كاشكفال ـ بلقان - راس كيفالوتيرى	م ١٠٠٧ لـ ٨٩		١٨ شهر	صفر س-ض س	عبوات مناسبة	
٢٦	الجبن نصف الجاف ايدام - داجورا - ركفور ايدام جـ ١ مجـودا، ركفور	م ١١٨٣ لـ ٧٣ ١١٨٣ لـ ٩٨		٩ شهور	صفر س-ض س	عبوات مناسبة	
٢٧	الجبن الموزاريللا						
٢٨	مسحوق كريمة معدة للخفق	م ١٥٩٩ لـ ٨٦					
٢٩	كريمة سائلة معدة للخفق معقمة بالطريقة اللحظية	م ١٦٠٠ لـ ٨٦					
٣٠	مشروبات ألبان متخمرة معقمة بالطريقة اللحظية	م ١٦٣٣ لـ ٨٧					
٣١	أغذية أطفال نباتية مدعمة باللبن	م ١١٥٩ لـ ٩١		٢٤ شهر ١٢ شهر	فى وجود غاز خامل	عبوات معدنية محكمة القفل معبأة تحت تفريغ عبوات كرتونية مبطنة برقائق ألومنيوم	

م	الصنف	رقم القرار/ المواصفة	التعديل	مدة الصلاحية	مجال الحفظ غاز – درجة حرارة	نوع العبوة	ملاحظات
	المثلوجات اللبنية والمائية "الأيس كريم" – مثلوجات قشدية" جـ١ مثلوجات لبنية – مثلوجات لبنية – شربت جـ٢ مثلوجات مائية – الجرانيطة جـ٣ مثلوجات نباتية الدهن "أيس كريم نباتى الدهن"	م ١١٨٥ لـ٩٣		١٢ شهر		عبوة مناسبة	
٣٣	منتجات سريعة التحضير – مسحوق مثلوجات لبنية – مسحوق مثلوجات مائية من عجائن الفاكهة	م١٤١٤ لـ ٧٨					
٣٤	مسحوق البودنج سريع التحضير	م ١٤١٥ لـ٧٨					
٣٥	بديلات اللبن المستخدم لتغذية صغار المجترات	م ٢٨٣٢ لـ٩٥					
٣٦	المنتجات اللبنية منخفضة الدهن	م ٢٩٨٧ لـ٩٦					

ملحوظة: المنتجات التى لا يكتب أمامها مدة الصلاحية، فهى مواد غذائية سريعة التلف ويجب أن تستهلك مباشراً.

الباب الثالث

المواصفات القياسية لمنتجات الألبان الغذائية

الباب الثالث
المواصفات القياسية لمنتجات
الألبان الغذائية

١- مقدمة:

يتضمن هذا الباب المواصفات القياسية لبعض منتجات الألبان مثل الألبان المبسترة والمعقمة، والألبان المتبخرة (الألبان المكثفة) والمكثفة المحلاة والألبان المجففة بكافة انواعها سواء الفرز المجفف أو الكامل أو ١/٤ ، ١/٢ ، ٣/٤ دسم، أو البان الأطفال سريعة الذوبان وكذلك مواصفات الألبان المتخمرة وخاصة الزبادى، وأخيراً المواصفات القياسية للمثلوجات اللبنية، للأيس كريم بكافة أنواعه، ثم مقارنة بعض هذه المواصفات المحلية بالمواصفات الدولية، لمحاولة الإستفادة منها فى التقريب بأن نجعل المواصفات المصرية تماثل جميع بنود وشروط وأحتياطات المواصفات الدولية لأن هناك فروق كثيرة بين المواصفات الدولية والمحلية ومثال ذلك اختيار المادة الخام بصورة أدق، فالأولى لا تسمح للبن الخام الذى يزيد به عدد البكتيريا عن ٢٠٠,٠٠٠ خلية/١مل أن يدخل فى الصناعة، والمواصفتين لا تسمح بأضافة المواد الحافظة مثل الفورمالين أو البوراكس أو فوق أكسيد الهيدروجين أو البيكربونات، وأن تكون نسبة الجوامد الصلبة طبيعية أى ليس هناك غش طبيعى بأضافة الماء أو نزع الدهن، ودقة فى المواصفات البكتريولوجية أشد عن المواصفات المحلية، ففى دراسة لمعامل وزارة الصحة قامت بها الدكتورة/ ماجدة رخا المشرفة على المعامل المركزية لوزارة الصحة لفحص حوالى ٢٠٠ عينة من اللبن الخام من أماكن مختلفة فى القاهرة والجيزة وأوضحت الدراسة أن العدد الكلى للبكتيريا الهوائية يزيد على ٣٠ مليون خلية فى الجرام فى ٦٠% من عينات اللبن، مع ملاحظة

وجود بكتيريا المجموعة القولونية بأعداد كبيرة، فى نسبة عالية من العينات أكثر من ٣٠ ألف خلية فى الجرام وقد تم عزل ميكروب البروسيلا والستافيلوكوكس أوريس والأيشيرشياكولاى وهى تسبب أمراض خطيرة للإنسان، فبداية الاتجاه السليم فى المواصفات القياسية هو انتاج ألبان خام نظيفة، إلى حد ما نستطيع دخولها الصناعة والحصول على منتجات ألبان جيدة بنسبة ٧٠% ثم تزيد هذه النسبة باستمرار البحث والدراسة والمشاريع البحثية، بدأ من نوع الحيوان ورعايته وغذاءه وانتاجه والحفاظ عليه، إلى انتاج لبن خام جيد الصفات ثم دخوله الصناعة المتطورة ومعالجة الأخطاء فى كل مرحلة من مراحل التصنيع والإنتاج وفى دراسة لبيان نوع القصور فى المواصفات القياسية لمنتجات الألبان فقد تم جمع ستون عينة من مناطق مختلفة من محافظة الأسكندرية من كلاً من اللبن المبستر، الزبادى، المثلوجات اللبنية ـ الجبن الدمياطى . وحللت هذه العينات تحليلاً كيميائياً وميكروبيولوجى لمعرفة مدى الدقة فى مطابقة المواصفات القياسية المحددة بالقوانين على المعروض من هذه المنتجات بالأسواق وقد وجد الآتى:

١- عينات <u>اللبن المبستر</u>:

(أ) ٣٥% من عينات اللبن المبستر تزيد بها نسبة الحموضة عن النسب المقررة.

(ب) ٢٥% من العينات تقل بها نسبة الدهن عن ٣% وهى النسب المقررة.

(جـ) ٧٠% من العينات غير مطابقة فى نسبة الجوامد الصلبة T.S.

(د) ٨٠% من العينات مطابقة للعدد الكلى ـ جميع العينات لم يظهر بها بكتيريا الكوليفورم.

٢- <u>الزبادى</u>

(أ) ٢٠% من العينات زادت بها الحموضة عن النسبة المقررة فى المواصفات القياسية.

(ب) ١٥% من العينات غير مطابقة لنسبة الدهن فى المواصفات القياسية.

(جـ) ٧٥% من العينات غير مطابقة لنسب (T.S) الجوامد الصلبة الكلية.

(د) ٢٠% من العينات المجمعة ظهرت بها بكتيريا الكوليفورم.

(هـ) جميع العينات من الأسواق وليس من إنتاج الشركات، غير مطابقة لنسب الدهن أو الجوامد الصلبة الكلية ولكنها بها إعداد بكتيريا مقاربة للمواصفات القياسية.

٣- المثلوجات اللبنية:

(أ) جميع العينات توافق النسب المقررة فى نسبة الحموضة بالمواصفات.

(ب) ٢٥% من العينات لا توافق نسبة الدهن المقررة فى المواصفات،

(جـ) ٢٥% من العينات لا توافق النسب المقررة بالمواصفات من حيث T.S

(د) جميع العينات من الأسواق والباعة الجائلين ملوثة بالملايين من الميكروبات ومخالفة للمواصفات القياسية وبها أعداد كبيرة من بكتيريا الكوليفورم.

٤- الجبن الدمياطى:

(أ) جميع العينات المجمعة من الجبن الدمياطى بها الحموضة مرتفعة عن المواصفات.

(ب) ٥٠% من العينات مطابقة من حيث نسبة الدهن.

(جـ) ٣٥% من العينات مطابقة من حيث T.S.

(د) ٦٠% من العينات لا يتطابق مع المواصفات من حيث نسبة الدهن/ T.S.

(هـ) جميع العينات بها أعداد ضخمة من الميكروبات بخلاف ما تنص عليه المواصفات القياسية المقررة.

(و) جميع العينات بها أعداد ضخمة من بكتيريا الكوليفورم.

نفذ هذا البحث تحت اشراف أ.د/إبراهيم زيدان ١٩٩٤ قسم علوم وتكنولوجيا الألبان اسكندرية ورغم هذه المتناقضات الكثيرة في المنتجات اللبنية فأنها كانت تعرض بالأسواق مخالفة للمواصفات القياسية وملوثة بملايين الميكروبات علاوة على رداء عمليات اللف والتغليف بها وعدم دقة حرارة التخزين والسؤال الآن هل تحسن الوضع لمنتجات الألبان المذكورة ومطابقة المواصفات القياسية عام ٢٠٠٣ عن منتجات عام ١٩٩٤م؟

٢-٠٠- مدى تطابق المواصفات لقياسية للالبان المبسترة والمعقمة

في الحقيقة أن الألبان المبسترة والمعقمة في مصر جيدة من ناحية الأمان الصحى للاستهلاك، للبالغين والمرضى أو صناعة العجائن والخبائز والحلويات والمأكولات في المنازل، أما من ناحية تغذية الأطفال والرياضيون والمسنين فتحتاج بعض هذه النوعية من الألبان إلى أعادة نظر في تركيبها وتصنيعها، فبعض المنتجات عبارة عن لبن فرز مجفف، ومعدل بزيوت مهدرجة نباتية أو قشدة مجمدة مستوردة، إن اللبن الفرز أو اللبن الكامل المجفف الذى صنع كبديل للبن الخام، يتميز بأنه خالى من الميكروبات، وقد انتشر استعماله في الشرب خاصة في البلاد الغير متقدمة نتيجة قلة الانتاج أو لبعد مركز الانتاج عن مناطق الاستهلاك، لذلك نجد أن اللبن المبستر واللبن المعقم في أوربا كلها وأمريكا يصنع من اللبن الطازج، والمكونات الطبيعية ويصدر اللبن المجفف بأنواعه إلى الدول النامية لعدم وجود اللبن الطازج الغنى بالفيتامينات والأملاح المعدنية الذى لم يتغير لونه أو طعمه ولم تتبدل فيه بروتيناته أو الدهن، وأن استعمال اللبن المجفف حيوى وضرورى في الأماكن التي ليس بها مزارع طبيعية مثل الصحارى والبلاد الفقيرة وفي المجاعات والحروب، أما إذا وجدت الألبان الخام الطازجة فيجب ان يقف استعمال اللبن المجفف، إلا في الصناعات فقط أو للأغراض المنزلية وأن ما يحدث من تصنيع ألبان شرب مبسترة ومعقمة من اللبن المجفف الفرز هو

نوع من الجشع لزيادة الربح فقط دون الاهتمام بنوعية ما يقدم للمــواطن، أو الاحتفاظ بسعر معين للمنافسة فى السوق، وبعيد كل البعد عن أصول الغذاء الذى يقدم للطفل والرياضى والمسن والمريض حيث أن اللبن المجفف، فقد معظم فيتاميناته وأملاحه المعدنية وتغيرت بروتيناته أثناء الصناعة والنقــل والتخزين وأحياناً يظهر به التزنخ بفعل أنزيم الليبيز أو الطعم السمكى مــن تحلل الليسثين وأكسدة الكولين والأحماض الدهنية الغيــر مشــبعة ويســرع التفاعل مع وجود الرطوبة وآثار المعادن مثل النحاس والحديد والحموضة أو ظهور الطعم الشحمى نتيجة أكسدة الدهن فى اللبن الكامل الدسم أثناء التخزين ـ كذلك أهم عيوب اللبن المجفف هى صعوبة الذوبان واللون البنــى لــذلك فالمستهلك اليومى للألبان المبسترة والمعقمة فى غنى عن كل ذلــك طالمــا يتوفر عندنا اللبن الخام الطازج الذى يستخدم فى الصناعة يومياً وينتج منتج طازج به مواصفات جيدة للمستهلك، فى الحقيقة أن المواصفات القياسية للبن المبستر أو المعقم ممتازة فى تحديد درجة المعاملة الحرارية وخلوه مــن أى شوائب أو اضافة أو روائح غريبة أو ملونات أو معدلات للحموضة أو مواد حافظة ورغم ذلك فهناك منتجات يضاف إليها مواد نشطة سطحية لأكســدة اللون المصفر للبن البقرى وجعله أكثر بياضاً، كما يحب المســتهلك اللــبن الجاموسى، ورغم أرتفاع أثمان هذه المواد المبيضة، كما لا يعــرف اثرهــا الضار على صحة المستهلك، وليس هناك اختبار محدد فى المواصفة لمعرفة أثر أضافة هذه المواد المبيضة للبن على صحة المستهلكين. وذلك رغــم أن اللبن المبستر والمعقم من النوع البقرى وتجده فى المنتج المبستر أبيض اللون (أختبار كشف مواد تبييض اللبن). السؤال المهم هل المواصفة عاجزة عــن معرفة الاضافات التى تضاف لأنواع من الألبان المبسترة فى السوق المحلى؟ الإجابة نعم فمثلاً منتج من لن مبستر، العبوة جيدة والانتاج مطلــوب ولكــن المنتج له رائحة غريبة ـ ولونه أبيض رغم أنه منتج من لبن بقرى ـ واللبن سميك ـ لزج نوعاً مما يوحى المستهلك (به مادة Stabilizer) انه دسم جداً،

رغم أنه لا يتعدى نسبة الدهن به ٣% وإذا فتحت العبوة تزداد الرائحة كثافة. لا أعرف لماذا هى عدم معرفة أم زيادة اطمئنان منه انه لا يوجد فى قانون المواصفة شئ يعاقب على تلك الاضافات، طبعاً لا يوجد أختبار لمعرفة أثر ذلك على صحة المستهلك أو على جودة الناتج لماذا لا ينتج اللبن المبستر دون تلك الإضافات كما يحدث فى أغلب دول العالم. لا أعرف؟؟؟ وهناك مثال آخر لنوع من اللبن المبستر بالحرارة المرتفعة بالأسواق، له أعلانات مدوية بالتليفزيون، وهو عبارة عن لبن مكون من لبن فرز طازج أو مجفف وزيوت نباتية مهدرجة (زيت النخيل) ومستحلب ومثبت وأسانس برائحة اللبن. وعموماً الجميع يتجه إلى إنتاج U.H.T.M لزيادة فترة الصلاحية من ٣ – ٦ أشهر والبعد عن اللبن المبستر الذى فترة صلاحيته ثلاثة أيام فقط.

ومثال آخر ـ نوع آخر من اللبن المبستر وهو جيد ومنتج من لبن بقرى خام حقيقى بدون اضافات يسمى ؟؟؟ ومعبأ جيد وله قبول عند المستهلكين ولكن تجد الآتى:

١- أن الانتاج من يوم لآخر مختلف تماماً، وظهور طعوم غريبة يوماً وتختفى آخر (طعم مطبوخ) لأرتفاع درجة المعاملة الحرارية لزيادة مدة الحفظ.

٢- رغم أن الناتج لبن بقرى مجنس إلا انه مظهره مائى قليل اللزوجة ربما ترجع إلى أن به نسبة خلط مع اللبن الفرز المجفف بنسبة ٢٠%.

ورغم أن اللون جيد والسعر مناسب والعبوة محكمة القفل، لا أعرف لماذا؟؟ ناتج مبستر آخر نال شهرة بسرعة وأقبل عليه المستهلكين لجمال العبوة ثم تركوه بعد فترة، حيث كان يضيف فوق اكسيد الهيدروجين بعد بسترة اللبن لماذا؟؟ السبب هو لزيادة فترة الحفظ والإقلال من الأعداد البكتيرية وعدم زيادة الحموضة، ومن المعروف أن اللبن الخام المنتج يتأثر بطبيعة الأرض، وجودتها أو تلوثها والمياه المستخدمة للشرب للحيوان

والزراعة والجو المحيط، أى البيئة المحيطة بالإنتاج لذا يجب على فترات عمل تجارب كل ثلاثة شهور فى المنتجات المبسترة، والمعقمة بالنسبة إلى:

١- اختبار المعادن الثقيلة وخاصة الرصاص والزرنيخ والحديد والنحاس.

وقد اهتمت فى السنوات الأخيرة الهيئات العلاجية ومنظمة الـ FAO التغذية والزراعة (الفاو) بدراسة المواصفات القياسية للألبان وخاصة ألبان الأطفال ونسب وجود المعادن الصغيرة Trace element بالمواد الغذائية والأعلاف المقدمة للحيوان، حيث أن هذه المواد السامة تنقل إلى الإنسان عن طريق اللبن أو اللحم، ومن حسن الحظ أن كمية المعادن الثقيلة التى تنتقل من التربة إلى النباتات يقل تركيزها داخل النبات بنسبة تصل إلى 10^3 P.P.m ثم يقل الانخفاض أكثر فى تركيزها فى اللبن عند حلبها من الحيوان إلى ١٠ مرات وهذه العناصر تزداد فى اللبن إذا زادت فى العليقة وهى الكوبلت ـ بورون ـ يود ـ منجنيز ـ موليبديم ـ زنك ـ أو يحدث تلوث اللبن من الأوعية المعدنية المستخدمة بعناصر ـ النحاس والحديد ونيكل والقصدير كما يحدث احياناً تلوث عن طريق المطهرات للحيوان والمنظفات المستخدمة لتنظيف آلات الحليب ـ ورغم أن المعادن الثقيلة باللبن ومنتجاته بتركيزات منخفضة جداً إلا أنها تدخل فى كثير من العمليات الحيوية الهامة داخل أنسجة الجسم ولكن زيادة تركيز بعض هذه المعادن يؤدى إلى كثير من الأضرار السمية إذا تراكمت فى الأجهزة الحيوية، وبعضها يسبب تسمم مباشر مثل كلوريد النحاس. فمثلاً الكوبلت يوجد فى فيتامين VB_{12} حيث يمثل ٤% من الفيتامين ونقصه يسبب الأنيميا الحادة، الحديد أساس تكوين هيموجلوبين الدم ونقصه يسبب الأنيميا وبعض الاضطرابات الفسيولوجية، اليود يدخل فى تركيب هرمون الثيروكسين الذى تفرزه الغدة الدرقية، ونقصه يسبب تضخماً فيها والزنك يدخل فى تركيب هرمون الثيروكسين الذى تفرزه الغدة الدرقية ـ ونقصه يسبب تضخماً فيها والزنك يدخل فى تركيب انزيم

Carbonic – anhydrase لذلك فهو أساسى فى الغذاء للحيوان والمنجنيز يدخل فى انزيم الكبد Argenase وهناك أملاح توجد بكميات كبيرة فى اللبن وهى الصوديوم – مغنسيوم – كالسيوم – فوسفات – سترات – كلوريد – كبريتات – بيكربونات – وأن معدلات السمية للمعادن هى فى جدول (٣-١).

(جدول ٣-١) يبين الحدود المسموح بها والجرعات المميتة لمعادن الآثار

Matel المعدن	Fatal dose الحدود المميتة (الجرعة)	Expo Sure limit الحدود المسموح بها
1- Arsenic	120 mg	0.05 p,p,m. & 0.002 mg/m^3
2- Cadmium	80 mg	0.05 mg/ M^3
3- Cobalt	10 mg	0.1 mg/m^3
4- Copper	120 mg	0.2 mg/m^3
5- Fluorine	2.5 – 5 gm	1 P.P.M
6- Iodine	2.5 – 5 gm	1 P.P. M or 300 Mg/L
7- Iron	1-4 mg/K	10 mg /m^3
8- lead	500 mg	0.15 mg/m^3
9- mengansase	500 mg	5 mg /m^3
10- Mercury	1 mg/kg	0.05 mg/m^3
11- Nickel	1 mg	0.05 mg/m^3
12- Selenium	0.5 mg	0.05 mg/m^3
13- Zinc	5 mg	0.05 mg/m^3

يتضح من ذلك كمثال ان الشخص البالغ يحتاج يومياً إلى 5-10mg من الحديد والطفل يحتاج إلى 4-10mg يومياً وأن اللبن المبستر التجارى يحتوى فى المتوسط إلى 0.75mg/L للبن البقرى – أما اللبن الجاموسى 1.63 to 3.45 mg/Liter بما ان اللبن الجاموسى به كمية أزيد من Fat globule-membrane protein والليبوبروتينات كنتيجة لاحتوائه ضعف كمية الدهن فى اللبن البقرى. كما وجد أن محتوى الأراضى المصرية مرتفعة من الحديد الذى ينتقل من التربة إلى النباتات التى تتغذى عليها الحيوانات التى تعطى اللبن. وكذلك النحاس مرتفعة قليلاً أيضاً إلى حد ما فى

بعض المناطق ومنخفضة فى كثير منها وهى فى العمـوم منخفضـة مـن النحاس.

لقد وجد أن محتوى الألبان المصرية من النحاس منخفض عـن دول أخرى وأن لبن الجاموس يحتوى على نسبة أقل من لبن الأبقار والأغنام كما فى جدول (٣-٤).

Goot's	Cow's	Buffaloe's
0.091 ± 0.02 mg/L	0.087 ± 0.03 mg/L	0.052 ± 0.01 mg/L

يحتاج الشخص البالغ mg 1-2 من النحاس وأن الجرعـة المميتـة Fatal dose ٠,١ جرام من كبريتات النحاس، إذا احتوى غذاء الإنسان على 300 to 500 PPm من النحاس يعتبر نسبة خطيرة وأن محتوى اللبن السائل من النحاس لا يزيد عن 0.5 P.P.M ولا يزيد عن 5.0 P.P.M للمادة الجافة فى الجبن، ويحدث التلوث من النحاس عن طريق استخدام أوعية ـ تنكـات من النحاس. فى مصانع الألبان أو وجود لحامات النحـاس فـى وصـلات المواسير والتنكات.

مثال آخر:

محتوى الرصاص Lead يختلف من منطقة إلى أخرى باللبن الخـام ومن منتج لبنى إلى آخر ومتوسط ما يحتويه اللبن ومنتجاته من الرصـاص كما فى جدول (٣-٢).

Raw Milk	0.002	P.P.M	اللبن الخام
Butter	0.045	P.P.M	الزبدة
Cheese	0.120	P.P.M	الجبن
Sterilized Cream	0.120	P.P.M	القشدة المعقمة
Sterilized Milk	0.145	P.P.M	اللبن المعقم
Evaporated Milk	0.140	P.P.M	اللبن المركز

لذلك قررت الولايات المتحدة الأمريكية U.S.A خفض نسبة التلوث بالرصاص فى منتجات الألبان من 0.090 P.P.M ⟵ 0.021 لأن الحدود التى سمحت بها EEC, WHO للعلف المقـدم للحيـوان هـو 10 P.P.M. وحددت كميـة الرصـاص المسـموح باستنشـاقها يوميـاً لا تزيـد عـن 0.005 mg/1 kilogram of the body whight. وفى ألمانيا وجـد أن متوسـط الممتص يومياً من الرصاص عن طريـق الهـواء والغـذاء وميـاه الشـرب حـوالى 0.40mg/person مع أن القيم التى سمحت بها WHO لتركيز الرصاص فى مياه الشرب المانيا وأوربا هى 0.010 mg/Litter.

ويتضح أن اللبن ومنتجاته به كمية أكبر من المسموح به من منظمة الصحة العالمية WHO لذلك يجب أن يختبـر المعـادن الثقيلـة وخاصـة الرصاص والزنك والزئبق ـ الأرسينيك ـ السيلينيوم ـ الفلورين والحديـد واليود على فترات فى الباان المزارع التى يجب أن تـرقم بواسـطة وزارة الزراعة بالتوزيع على أنحاء الجمهورية، على فترات طويلـة فـى جميـع منتجات الألبان وتقرر الاختبارات من ضمن المواصفات القياسية ومعرفـة الأثر الصحى للمعدن على سكان تلك المنطقة لأن التربة المصرية غنية بتلك المعادن الثقيلة وأهم المعادن التى تتواجد فى ألبان الحيوانات المصرية هـى كما فى جدول ٣-٤).

بمقارنة هذه النتائج وجد أن محتوى ألبان الحيوانات المصرية يعتبر مرتفع فى الحديد، الزنك اليود، الرصاص والزئبق والأرسـنيك (الـزرنيخ) والفلورين.

حيث يرجع ذلك إلى التركيز العالى لهذه المعادن فى التربة المصرية وينتقل بدوره إلى النباتات التى تتغذى عليها الحيوانات الحلابة وكذلك فـى لحومها وألبانها.

جدول (٣-٤) أهم المعادن التى تتواجد فى ألبان الحيوانات المصرية

Goot's	Cow's Mg/Litter	Buffaloe's Mg/Litter	Matel	المعدن
7.90	4.83 Mg/L	3.97 mg/L	Iron	١- الحديد
0.91	0.083	0.052	Copper	٢- النحاس
200 Mg/L	180 Mg/L	200 mg/L	Iodine	٣- اليود
4.12 Mg/L	4.41 Mg/L	6.50 mg/L	Zinc	٤- الزنك
0.80 P.P.M	0.70 P.P.M	0.90 P.P.M	Lead	٥- الرصاص
	0.005 to	3 mg/ Litter	Selenium	٦- السيلينيوم
	0.001 to	0.005 P.P.M	Mercury	٧- الزئبق
0.35 P.P.M	0.5 – 1.0 P.P.M	0.40 – 0.09 P.P.M	Boron	٨- البورون
0.410 Mg/L	0.27 – 1.0 Mg/L	0.294 mg/L	Manganese	٩- المنجنيز
	0.12 P.P.M		Fluorine	١٠- الفلورين
	0.15 P.P.M		arsenic	١١- الأرسنيك
0.010 Mg/L	0.050 mg/L	0.028 mg/L	Cobolt	١٢- الكوبلت
	0.005 to	0.030 P.P.M	codmium	١٣- الكادميوم

وكذلك وجد أن البان الحيوانات المصرية تعتبر منخفضة فى محتوى النحاس والسيلينوم ــ البورن ــ الكوبلت ــ الكادميوم، لفقر التربة المصرية بهذه المعادن وبالتالى تكون النباتات فقيرة فى النحاس التى يتغـذى عليهـا الحيوانات الحلابة، ليس فى كل المواقع وإنما فى العموم، أما اليود فهو مادة سهلة ينتقل بسهولة إلى غذاء الحيوان ويختلف من حيوان لآخر وخلال موسم الحليب لآخر يختلف. كذلك، حسب المنطقة قريبة من البحر أم فى الـداخل، وحسب نوع المادة المستخدمة فى التطهير فى المصنع ــ أما الرصاص فأهم مصدر تلوث به ينتج من عادم السيارات حيث يحتوى البنزين على ١,٤ جم رصاص لكل لتر وعند أحتراقه يتلوث الجو بنسبة كبيـرة مـن الرصـاص والمراعى والحقول المحيطة بالمصانع وطرق مرور السيارات، تزداد بهـا نسبة التلوث فى الجو والتربة. وبالتالى النباتـات ــ وقـد وجـد أن كميـة الرصاص الموجودة بالهواء الناتجة من الغازات المنطلقـة مـن موتـورات السيارات تساوى 700 ton سنوياً هذه الكمية تمثل ١٠٠ إلى ٣٠٠ كيلو جرام رصاص لكل كيلو متر مربع وأن النباتات بها من 100-228 P.P.M بعكس

النباتات المزروعة على بعد ١٠٠ متر من طرق مرور السيارات تحتوى على P.P.M 10 من الرصاص والآن يوجد البنزين الخالى من الرصاص بنسبة كبيرة ــ أما الزئبق فهو مرتفع فى مصر لأنه يستخدم فى تصنيع البويات ــ اللمبات ــ المفرقعات ــ الأجهزة الكهربائية والبطاريات ــ ويمتص الزئبق من مواد الوقود الصلبة حيث أن آلات الفحم تحتوى على ٣٠% كما رصد بها ألومنيوم ــ ماغنسيوم ــ زئبق وكادميوم وكذلك يظهر التلوث بالزئبق فى المياه التى تحمل مخلفات المصانع، لذلك فإن استخدام الفحم كوقود فى العمليات الصناعية القريبة من المزارع يسبب أقوى عوامل التلوث، كما أن التلوث بالزئبق يحدث من المواد الكيماوية التى تضاف للحبوب لحفظها من التسوس. أما البورن Boron فوجد أنه منخفض فى ألبان الحيوانات المصرية عند مقارنتها بالحيوانات الأجنبية وذلك قد يكون راجع إلى انخفاض محتوى الغذاء المستخدم لتغذية الحيوانات المصرية وكذلك انخفاض نسبة البورن فى محاصيل الحقل المصرية أما الزرنيخ موجود فى التربة والماء والهواء والنبات وأنسجة الحيوان بكميات بسيطة، يستخدم فى صناعة المبيدات الحشرية ومبيدات الحشائش ــ الدهانات ــ ورق الحائط والسيراميك والزجاج ومتوسط ما يحتويه ماء الشرب P.P.M 0.005 لكل لتر ماء ومحتوى المنتجات الأخرى P.P.M 1.5 أكثر بكثير من اللبن كما أن زيادة مادة Arsenic ضارة بالإنسان حيث يسبب تسمم لارتباطه بمجاميع SH للإنزيمات لذلك، تحدد الدول متوسط ما يمتصه الإنسان يومياً من الزرنيخ Arsenic عن طريق الغذاء أو الهواء لمعرفة ضرورة على صحة المستهلك وقد وجد الآتى فى عدة اماكن من العالم.

ألمانيا West Germany	اليابان Japan	الولايات المتحدة U.S.A
0.83 mg	0.17 mg	0.9 mg

وقد حددت القوانين الإنجليزيــة English literature أقصـــى حــد مسموح به لمحتوى اللبن من الزرنيخ والمنتجات الأخرى كما يلى:

١- محتوى الألبان 0.15 لأى ناتج لبنى لا يزيد عن ٠,١٥ جزء فى المليون.

٢- المنتجات الغذائية 1.5 P.P.M.

بخصوص كوبلت Cobalt فهو هام للحيوان والإنسان لتكوين VB_{12} ونقصه يسبب الانيميا الحادة ــ ويرتفع ٤-١٠ مرات فى لبن السرسوب عن اللبن العادى وممكن زيادة نسبته باللبن العادى عند زيــادة نســبته بالعليقــة الحيوانية. وقد وجد أن مستوى Cobalt بألبان الحيوانات المصــرية يعتبــر منخفض لأن التربة المصرية ينقص بها تركيز هذا المعدن وبالتالى يــنعكس على غذاء الحيوان.

أما الكــادميوم فتــنص قــوانين FAO / WHO علـــى ألا تتجــاوز 5 P.P.M فى الأغذية الصلبة ولا تتجاوز 0.15 P.P.M فى المشروبات.

لأن زيادة الكادميوم فى الغذاء تدمر جميع خلايا الجسم ويتراكم فــى الكبد والكليتين بتقدم العمر وهوة مرتبط مع بروتين ميتالوثيونايين.

أما الفلورين Fluorine يضاف إلى ماء الشرب بنسبة ١ ملجم/لتــر ماء لمنع تسوس الأسنان ويحتوى ماء الشرب على كمية أكبر من الفلــورين من الألبان المبسترة والمعقمة، وهو يصل للإنسان والحيوان عــن طريــق الغذاء ومياه الشرب وإذا ارتفعت نسبته فى جسم الإنســان إلــى 2.5-5 mg تعتبر سامة جداً، وفى بحث أجرى على تأثير التجميد على تخــزين اللــبن المبستر ومكوناته، وجدت أ.د عفت وآخرين سنة ١٩٨٨م، عند تخزين اللبن المبستر على درجة حرارة التجميد (- ١٠م) أن مستحلب الدهن فــى لــبن الماعز كان أكثر ثباتاً، لكلاً من البسترة والتجميد، عما هو عليه بالنسبة لكلاً من اللبن البقرى والجاموسى، بينما كان العكــس صــحيح بالنســبة لثبــات

البروتين، كما أن تخزين الألبان فى صورة مبسترة ومجمدة، غير من نسب أملاح الكالسيوم والفوسفور والماغنسيوم والسترات الكلية والذائبة فى جميع أنواع الألبان المستخدمة.

لبن الشيكولاتة

وجد أن الأسواق التى يسوق فيها لبن الشيكولاتة (مشروب لبن مبستر مضاف إليه الشيكولاتة) تنشط بها تجارة اللبن السائل (المبستر ــ المعقم ــ المجنس واللبن ذو الخثرة الطرية ــ مخلوط الألبان بعصائر الفاكهة) بنسبة عالية، نتيجة أن المستهلك يحب التنويع فى المنتجات اللبنية. الغذائية، لترضى جميع الأذواق. ومن العجيب أن هذا الناتج الهام ليس له مواصفات قياسية فى المواصفات المحلية لذلك يجب عمل مواصفات خاصة له، لزيادة الاهتمام بالمنتج وزيادة استهلاكه.

ولبن الشيكولاتة عبارة عن لبن مطعم أساساً بالكاكاو أو الشيكولاتة ومحلى بالسكر، وتنص المواصفات القانونية فى الولايات المتحدة على انه عند تسمية الناتج بلبن الشيكولاتة يجب أن يحتوى على نسبة من دهن اللبن لا تقل عن النهاية الصغرى المطلوب وجودها فى اللبن الكامل، وإذا قلت عن ذلك تشترط اللوائح ألا يحتوى الناتج على لفظ لبن ولكن يسمى شراب الشيكولاتة Chocolate Drink، فيجب أن يحتوى لبن الشيكولاتة المصنع من اللبن البقرى على نسبة ٣% دهن، ٨,٢٥% جوامد لبنية كما تنص مواصفات اللبن المبستر أو المعقم وان يكون الدهن المضاف من اللبن وليس من بدائل الدهون النباتية المجنسة التى تضاف حالياً لكثير من المنتجات اللبنية، لأن الطعم والنكهة فى لبن الشيكولاتة يظهر به الاختلاف بين الدهن الطبيعى والدهن المستبدل وخاصة أن هذا الناتج يستهلك بارد، فتجد ترسيب لطبقة الدهن وجزء من الشيكولاتة فى داخل العلبة مع وجود جزء مائى يحيط بهذا

الترسيب، أعتماداً على ان السكر والشيكولاتة ومواد النكهة المضاف تغطى عيوب الناتج مع ملاحظة أن نسبة الكاكاو والشيكولاتة ومواد النكهة المضافة خفيفة جداً أقل من النسب المطلوبة فهى ١-١,٥% من الوزن النهائى من الكاكاو أو ٢-٢,٥% من الشيكولاتة لزيادة نسبة الدهن بها عن الكاكاو. لذلك يجب اضافة مواد تعليق أو تثبيت تمنع الترسيب بتأثيرها الغروى مثل النشا بنسبة ١% وخاصة عند استخدام اللبن الفرز المجفف مع القشدة المجمدة والكاكاو يجب أن يكون دقيق الحجم جيد الذوبان ومواد التطعيم الثانوية مثل الفانيليا أو القرفة أو مسحوق اللبن مضاف إليه مستتيث الشعير وقليل من الملح لأظهار الطعم السكرى ولكن دون أن يكون له تأثير عل طعم الكاكاو واللبن، وأهم شروط معامل البسترة حسب القانون المصرى .

وزارة الصحة العمومية

قرار بشان الشروط الواجب توافرها فى معامل بسترة اللبن

وزير الصحة العمومية:

بعد الاطلاع على القانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٥٠ بشأن الألبان ومنتجاتها وعلى المادة الثانية والفقرة (د) من المادة الثالثة من القرار الوزارى الصادر فى ١٩٥٢/٦/٢١م فى شأن المواصفات والمقاييس الخاصة بالألبان ومنتجاتها.

قرر ما هوآت

مادة ١: يجب أن تكون مجاورات مبانى تشغيل معامل البسترة فى درجة عالية من النظافة بحيث لا تحتوى على أية قاذروات او مواد ذات رائحة.

مادة ٢: ويجب تصفية اللبن الخام بمجرد استلامه سواء بالشاش الأبيض النظيف أو بالسلك الدقيق أو بأجهزة القوة المركزية الطاردة.

مادة٣: يجب تبريد اللبن بعد تصفيته إلى درجة ١٠°م على الأكثر فى حالة تخزينه قبل البسترة لمدة أكثر من ساعتين.

مادة٤: يجب أن تكون جميع أجزاء جهاز البسترة مغمورة بالضوء الكافى وسهلة الملاحظة وفى حالة نظافة تامة.

مادة ٥: يجب ان تكون جميع التوصيلات مستقيمة على قدر الإمكان وتكون زوايا أتصال المواسير بشكل يسهل معه حلها وتنظيفها أو أن تكون مصنوعة من مادة غير قابلة للصدأ أو التأكل بأية حال، ولا تؤثر على طعم اللبن أو صفاته الطبيعية.

مادة ٦: يجب أن يكون تصميم الجهاز بحيث يسهل تنظيفه وتعقيمه وأن يعمل ذلك بصفة دورية.

مادة ٧: يجب تزويد الجهاز بمحول يضمن تحويل اللبن الذى تقل درجة حراراته عن الدرجة المطلوبة لعملية البسترة (صمام التحويل).

مادة٨: يجب أن يكون اللبن الناتج مطابقاً لاختبار الفوسفاتيز، كما هو موضح بالبند الرابع من القرار الوزارى الصادر فى ١٩٥٢/٦/٢١م تطبيقاً للقانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٥٠م كما يجب أن يكون مطابقاً لاختبار المثيلين الأزرق بحيث لا يتغير لونه فى ٣٠ دقيقة. (يجب أن تتغير هذه المعاملة فى المواصفات الحديثة إلى أن يجتاز أختبار أزرق الميثلين فى أكثر من خمس ساعات).

مادة٩: يجب أن توضع فى الجهاز الترمومترات اللازمة التى تبين والتى تسجل درجات الحرارة اثناء عملية البسترة ــ كما يجب حفظ التسجيلات لمدة شهر تالى لتاريخ البسترة.

مادة ١٠: يجب أن تكون تعبئة الزجاجات ووضع الأغطية المحكمة لها بحيث تشمل البيانات التى يحتم القانون وصفها بكل دقة بطريقة أوتوماتيكية.

مادة١١: يجب توفير ثلاجات لحفظ اللبن المبستر بعد تعبئته فى درجة حرارة لا تزيد عن ١٠ْم ويجب ألا يحتفظ باللبن المبستر أكثر من ٢٤ ساعة بالمعمل واكثر من ٤٨ ساعة بمحلات البيع من تاريخ البسترة، واللبن المبستر المرتجع لا يجوز أستعماله فى صناعة منتجات الألبان.

مادة ١٢: يجب غسل أقساط اللبن بالماء الساخن وتحت ضغط ثم بالبخار مع جواز استعمال مواد كيماوية منظفة بشرط ان تكون غير ضارة بالصحة ولا تترك لوناً أو رائحة او طعماً خاصاً باللبن. كما يجب أيجاد جهاز لغسيل الزجاجات وتعقيمها بحيث يفى بالشروط السابقة

مادة١٣: يجب ان يكون جميع العمال فى حالة صحية جيدة وان تكون لديهم الشهادات المنصوص عليها فى المادة الثامنة من قانون الألبان رقم ١٣٢ لسنة ١٩٥٠، كما يجب أن تكون ملابسهم نظيفة ومتجانسة على قدر الأمكان ويفضل اللون الأبيض مع غطاء مناسب للرأس والقدمين.

مادة١٤: على وكيل الوزارة تنفيذ ذلك ويعمل به من تاريخ نشره فى الجريدة الرسمية (١٩٥٤/٤/٢٧)

١-٣- مواصفات اللبن المبستر:

بمرور خمسون عاماً على هذه القرارات بالنسبة للبن المبستر يجب مراجعة كل بند من هذه البنود وتحديثه، بما يتلائم مع تقدم التكنولوجيا الصناعية فى كل شئ حتى التسخين بالحرارة استبدال باستخدام الليزر أو استخدام الضغوط العالية وهى تكنولوجيا حديثة تستخدم الان فى اليابان لانتاج عصائر الفاكهة، والمربى، والزبادى المطعم بالفاكهة وهى فرصة جديدة لأدخال تلك التكنولوجى الجديد فى البسترة للبن وزيادة درجات الأمان الصحى فى الاستخدام والتخزين، أما إذا كانت البسترة تستخدم إلى الآن البسترة البطيئة ٦١,٧ْم فيجب أن تزود أحواض البسترة بمقلبات لتكسير الرغوة باستمرار، حتى تكون درجة الحرارة بداخلها أقل من درجة حرارة

باقى أجزاء اللبن وبالتالى فأنها تعطى وقاية للميكروبات التى بداخلها ضـــد الحرارة، أما إذا استخدمت البسترة السريعة وهى التسخين إلى ٧١,٦°م لمـــدد زمنية ١٠، ١٥، ٢٠ ثانية ثم التبريد المفاجئ، يجب التأكد من سلامة صـــمام التحويل Flow diversion valve للعمل على أرجاع أى لبن لم يسخن للدرجة المطلوبة، كما أمتنعت بعض دول العالم عن استخدام الزجاجات فى التعبئة، ربما لتعذر تنظيفها وأعادة استعمالها مما ينتج عنـــه أعـــادة تلـــوث اللـــبن المبستر ـــ لذلك تلجأ أغلب الدول إلى التعبئة فى العبوات الورقية المعروفـــة باسم تتراباك Tertra Peck وتنص المواصفات القياسية الدولية علـــى ألا يزيد العدد الكلى للبكتيريا فى اللبن المبستر عن ٥٠,٠٠٠ خلية/١مـــل. أمـــا المواصفات القياسية المصرية القديمة تنص على أن يختـــار اختبـــار أزرق المثيلين فى مدة لا تقل عن $\frac{١}{٢}$ ساعة، وهذا معناه أن اللبن المبستر ممكن يجتاز هذا الاختبار فى اكثر من $\frac{١}{٢}$ إلى ساعتين ويكون به اعداد كبيـــرة تصل إلى ٥٠٠,٠٠٠ خلية/مل، لذلك تحدد أغلب دول العالم العـــدد الكلـــى للبكتيريا فى اللبن المبستر بحيث لا تزيد عن ٣٥-٢٠٠ ألف خليه/مل لـــبن، أما الكوليفورم فيجب أن تكون غير موجودة فى تخفيف ($١٠^{-١}$). وهذا جدول (٣-٥) يعطى فكرة عن المواصفات البكترويولوجية للبن المبستر بالطريقـــة السريعة فى مختلف دول العالم المتقدمة فى صناعة منتجات الألبان.

(٣-٥) المواصفات البكترويولوجية للبن المبستر

الدولة	درجة حرارة البسترة	وقت البسترة	العدد الكلى للبكتيريا/مل	عدد بكتيريا القولون/مل
١- ايطاليا	٧٥م	١٥ ثانية	٣٠ ألف	١,٠٠
٢- الدانمارك	٧٣-٧٥م	١٠-٢٠ ثانية	٣٠-٥٠ الف	٠٠,١٥
٣- كندا	٧١,٧م	١٦ ثانية	٣٠ ألف	١,٠٠
٤- المملكة المتحدة	٧١,٧م	١٥ ثانية	Δ	Δ
٥- الولايات المتحدة	٧١,١م	١٥ ثانية	٣٠ ألف	٠٠,١٠
٦- استراليا	٧١,١م ١	١٥ ثانية	٥٠-٢٠٠ ألف	٠٠,١٠
٧- النمسا	٧٢-٧٣م ٢	٣٥-٤٥ثانية ١	-	-
٨- بلجيكا	٧١,١م	١٠ ثانية ٢	١٠٠ ألف	٠٠,١٠
٩- فنلندا	٨٠م	١٥-٣٥ ثانية	٢٥ ألف	-
١٠- هولندا	٨٠م	حالاً	٢٥ ألف	٠٠,١٠
١١- النرويج	٨٠م	حالاً	٣٠ ألف	٠,١٠
١٢- لوكسمبرج	٨٥م	حالاً	٥٠ ألف	١,٠٠
١٣- سويسرا	٨٥م	حالاً	٢٥ ألف	٠٠,١
١٤- ألمانيا	٨٥م	٢-٦٠ ثانية	٢٥-١٠٠ ألف	٠٠,١
١٥- فرنسا	٩٥م	حالاً	١٠٠ ألف	-

Δ لا يوجد بالمملكة المتحدة تحديد للعدد الكلى للبكتيريا أو أعداد الكوليفورم المسموح بوجودها فى اللبن المبستر بالطريقة السريعة ولكن يشترط ألا يختزل أزرق المثيلين فى ٠,٥ ساعة وذلك باختبار عينات من اللبن المبستر مضى على تصنيعها ٢٤ ساعة.

لذلك يجب مراقبة جودة اللبن المبستر فى معامل المصانع بدقة قبل أن يعرض للتسويق وتجرى عليه الاختبارات الآتية:

أولاً: نسبة الدهن:

للتأكد من مطابقتها للقوانين ويجب ألا يزيد التذبذب عن ٠,٠٥% وذلك نظراً للحاجة إلى انتاج ألبان شرب ثابتة الصفات يومياً فيتعود المستهلك على تلك الصفات ويزداد الاقبال للمستهلكين على المنتج.

ثانيا: نسبة الحموضة

يجب ألا يزيد مقدره برقم SH فى الحليب المبستر عن ٧,٥، فاللبن المبستر المبرد فى المصانع، يخزن مؤقتاً ريثما يتم تعبئته، إلا أنه يجب ألا يلحق اثناء ذلك أى تأثير ضار ويشترط فى تانكات التخزين ما يلى:

١- أن تكون جيدة العزل حتى لا ترتفع درجة حرارته.

٢- أن تكون سهلة التنظيف والتطهير.

٣- ان تكون مجهزة بنظام جيد للتقليب، وبمقياس لدرجة الحرارة.

٤- ان لا تؤثر تلك التانكات، ولا مواسير النقل، تأثيراً ضاراً على اللبن المبستر.

وكذلك يشترط فى الغرف التى تتواجد بها تانكات التخزين ما يلى:

(أ) أن تكون مفصولة عن بقية صالات الأنتاج فى المصنع.

(ب) أن يخفض عدد الميكروبات فى هوائها إلى أقل حد ممكن (عن طريق التنقية بالمرشحات أو استخدام الأشعة فوق البنفسجية).

(جـ) أن تكون سهلة التنظيف، يمكن غسل جدرانها وأرضيتها.

(د) أن تكون جيدة الأضاءة والتهوية. ويستحسن استخدام النوع المغلق وهو الأفضل.

والتعبئة تتم أما فى تانكات أو أقساط المدارس ودور الحضانة والمستشفيات إلا أن خطر التلوث كبير لذلك أستبعدت هذه الطريقة، بطريقة العبوات التى تستخدم أكثر من مرة مثل الزجاجات وأهم مميزاتها ما يلى:

١- لا يمتص الحليب المبستر الروائح من الجو المحيط أو غبار أو ميكروبات من الخارج.

٢- يكون البيع أسهل وأسرع وأضمن صحياً.

وتقفل الزجاجات بعد التعبئة بأغطية من الألمونيوم الرقيق يشترط فيها الآتى:

١- أن لا تؤثر هذه الأغطية على اللبن المبستر فى الزجاجات.

٢- أن تمنع وصول الميكروبات الخارجية والغبار إلى اللبن المبستر.

٣- لا يعاد إستعمالها مرة أخرى بأن يكون الألومنيوم المصنع منه يتمزق عند الفتح.

٤- يمكن كتابة جميع البيانات اللازمة بسهولة عليها وخاصة تاريخ الإنتاج.

تصل الزجاجات الفارغة من المستهلك إلى المصنع، وقد تلوثت بالغبار والميكروبات ونمت بها إعداد كثير من البكتريا على بقايا اللبن الباقى على جدرانها، لذلك تغسل جيداً وتطهر بدقة فى الآلات خاصة أوتوماتيكية تمر بعدة مراحل كما يلى:

١- مرحلة النقع: تتم بالماء الفاتر على ٣٠م لغسل الزجاجات من بقايا اللبن والغبار العالق بها.

٢- مرحلة النقع فى صودا كاوية ٢% على حرارة ٦٥ْم لإذابة الأوساخ وتخرج مع الصودا.

٣- مرحلة الشطف بالماء الفاتر على ٤٠ْم لإزالة أثار الصودا وقبل ذلك بمرحلة شطف بمادة مطهرة لضمان قتل الميكروبات إن وجدت ثم يبرد الزجاجات حتى لا تتكسر عند تعبئتها باللبن البارد و تستغرق هذه الدورة ١٠ دقائق منها ٣ - ٤ دقائق فى الصودا ثم تمر الزجاجات أمام مصدر ضوء قوى فتفرز ويسمح بمرور الزجاجات النظيفة السليمة إلى آلة التعبئة فقط.

(٢) التعبئة فى عبوات تستعمل مرة واحدة:

هى طريقة أقل اقتصادية من الطريقة السابقة إلا أن استخدامها يوفر للمصنع والمستهلك والتاجر كثير من المشاكل والآلات والوقت وتستعمل المواد البلاستيكية وخاصة البولى أثيلين PE، أما لوحدة على شكل أكياس شفافة، او مع رقائق الألومنيوم والورق المشمع وبذلك تكون العبوات غير منفذة للضوء، ولا شفافة، ومتحملة للصدمات والحرارة وكلا النوعين ليس له تأثير ضار على اللبن المبستر المعبئ.

(٣) التعبئة فى عبوات غير شفافة:

تتكون المادة الرئيسية من عدة طبقات من مـواد مختلفـة وتشـكل بأشكال مختلفة مثل هرم ناقص أو على شكل كأس أو شكل رباعى الوجـود وهو من أهم العبوات الشائعة وتقوم بالتشكيل والتعبئة شركة سويدية وتسمى Tetra back وتتم التعبئة بطريقة معقمة وتتركب مادة التعبئة من (الخـارج طبقة من الورق المشمع وفى الوسط طبقة من رقائق الألومنيوم، وفى الداخل طبقة من البولى أثيلين) مع التعقيم بفوق أكسيد الأيـدروجين H_2O_2، الـذى يتطاير إلى بخار ماء وأكسجين عند تشكيل الشريط بالمسخن الكهربائى قبل التعبئة. ولكن من العيوب ان المستهلك لا يرى اللبن مثل التعبئة فى الزجاج، وأن التكلفة أعلى لهذه المواد عن مادة PE.

ثالثاً: اختبار البيروكسيديز

يجب أن يكون سالباً فى حالة استخدام الحرارة العالية فـى البسـترة السريعة.

رابعاً: اختبار الفوسفاتيز القلوى

كذلك يجب ان يكون سالباً فى حالة البسترة بالطريقة السريعة.

خامساً: تقدير الكثافة على درجة حرارة ٢٠ْم.

يجب أن تكون ما بين ١,٠٢٨ إلى ١,٠٣٥ فى حالة اللبن المبسـتر كامل الدسم وما بين ١,٠٣٢ فى حالة اللبن الفرز المبستر.

سادساً: درجة حرارة اللبن المبستر المعبأ لا تزيد عند ٦ م عند مغادرة المصنع.

سابعاً: اختبار الاختزال بأزرق المثيلين:

يجب أن لا تقل المدة عن ٥,٥ ساعة (خمس ساعات ونصف) عند مغادرة المصنع، أى بمعدل جودة (ممتاز) وأن أعداد البكتريـا بــه لا تزيـد عــن ٥٠,٠٠٠ خلية/ ١مل وهذا هو المعدل العالمى لأعداد البكتريـا فـى اللـبن

المبستر وليس أجتياز اللبن المبستر لمدة ٣٠ دقيقة دون تغيير لون أزرق الميثلين مثل المواصفة المصرية القديمة، بمعنى أن اللبن المبستر أحتمال أعداد الميكروبات به من ٢٠٠,٠٠٠ - ٥٠٠,٠٠٠/ مل فى أحسن الأحوال ويجب إتخاذ خطوات كثيرة فى مصانع الألبان من النظافة والتطهير وتعقيم الأدوات وكذلك مراعاة كل الشروط السابقة فى إنتاج اللبن الخام للوصول إلى رقم ٥٠,٠٠٠ خلية / ١ مل، مثل المواصفة الدولية (codex) التى يراعى فيها كل الدقة والأمان لإنتاج اللبن الخام كما سبق وأوضحنا، وكذلك مراحل التصنيع وكل أدوات التصنيع إلى ان يصل للمستهلك الناتج بارد على درجة حرارة لا تزيد عن ٦°م ويحفظ على هذه الدرجة لمدة ٤٨ ساعة وهى فترة الصلاحية إلى حين استخدامه من قبل المستهلك على درجة حرارة الثلاجة. لو أجريت هذه الاشتراطات على إنتاج اللبن المبستر سيكون عدد الميكروبات أقل من ١٠٠,٠٠٠ خليه فى السم[٣]، وهو أقصى ما يصل إليه إنتاج اللبن المبستر فى مصر، مع العلم بأن زيادة درجة حرارة البسترة أو المدة المستخدمة يجيىء على حساب القيمة الغذائية لبروتينات اللبن والفيتامينات والأملاح المعدنية، فأما تختار الحفاظ على هذه المكونات فى معامل مرتفع مع الحفاظ على أقل عدد للبكتيريا/ ١مل، وإما استخدام درجات حرارة مرتفعة ومدة أطول كما فى الجدول السابق والحصول على أقل عدد للبكتريا/ ١ مل، مع تلف بصورة أكبر لجزء من البروتينات، وفقد جزء من الفيتامينات والأملاح المعدنية مع احتمال تكون الطعم المطبوخ أو طعوم أخرى غير مرغوبة، لذلك فدرجة اختبار حرارة البسترة والمدة اللازمة تتوقف على عدة عوامل من أهمها نوعية اللبن الخام والمناخ السائد ونوعية المستهلك والقيمة الغذائية والهيجنية للمنتج المبستر. والآن معظم المصانع الحديثة تنتج UHT.M لزيادة فترة الصلاحية من ٣-٦ أشهر حسب نوع العبوة لأن المناخ فى مصر مرتفع الحرارة واللبن المبستر يتلف بسرعة.

ثامناً: اختبار مجموعة القولون

يجب أن يكون سالباً فى تخفيف 10^{-1}. ولا يزيد أعداد بكتريا مجموعة القولون العصوية السالبة القصيرة المخمرة للاكتوز وتنتج حمض وغاز على ١٠ خلية لكل/مل، ولا توجد أى بكتيريا ممرضة ولا سمومها، ولا توجد نسبة عالية من السموم الفطرية لأن هناك (أفلاتكسين) تتحمل درجات الحرارة العالية حتى ٣٠٠°م، وتترسب بالجسم البشرى مسببة أمراض خطيرة، لذلك هناك نسب مسموح بها من غير السموم الممرضة، وكذلك بقايا المبيدات فى الحدود المسموح بها من منظمة الأغذية والزراعة بالأمم المتحدة (ولو أن هذه النسب قلت إلى الحد الأدنى نتيجة الحد من استخدام المبيدات والحظر المفروض على أستخدامها) وكذلك نسب الأشعاع فى الحدود المسموح بها من السلطات المختصة وهى نادرة الحدوث، وأخيراً الاختبارات الحسية:- يجب أن يكون طعم اللبن المبستر ورائحته ولونه خالية من أى عيوب وهذا شئ طبيعى لو أستخدم اللبن الخام الجيد وأتبع خطوات التصنيع السليمة (حسب المواصفات القياسية الصناعية كما أقترحت) والمواصفة الأولى للمنتج بكل الإرشادات السليمة دون تخويف أو وعيد أو عقوبات وترسل عن طريق المرشدين الزراعيين المدربين جيداً فى دورات عملية مع خبراء تربية وتغذية الحيوان، وأطباء صحة بيطرية مختصة بماشية الألبان ثم يتبقى المواصفة القياسية للبن المبستر (المواصفة الحالية مع زيادة توضيح أكثر بمجموعة جديدة من الاختبارات الأدق والأشمل، مع مراعاة ظروف الصناعة المصرية والصبر على علميات الانتقال والتحديث خطوة خطوة ولكن مع التشديد فى العقوبات لمنع الغش والتدليس والتهاون فى صحة الإنسان.

كما توضح المواصفات القياسية الدولية Codex أن البسترة هى تسخين اللبن إلى درجات حرارة لمدد معلومة بحيث تنخفض الكائنات الحية الدقيقة، انخفاضاً كبيراً فى اللبن دون أن يحدث له تغير كبير فى التركيب أو فى النكهة أو فى القيمة الغذائية. ويجب التأكد أنه أثناء أجراء البسترة ألا تزيد حرارة اللبن إلى أكثر من ١٠٠ْم، ويلاحظ أن درجة التسخين ومدته قد تختلف بحسب مختلف الظروف والأوضاع الوبائية، ولكن البسترة بصفة عامة تستخدم كأجراء وقائى من الأمراض التى ينقلها اللبن، وإطالة فترة صلاحيته دون أى تغير، وتقليل الأخطار الصحية من الجراثيم التى يحملها اللبن، فى بعض بلدان العالم تحدد التشريعات، درجة التسخين ومدته بالقانون، وفى بلدان أخرى تكتفى الأنظمة بأن تكون المعالجة الحرارية كافية، متى أصبح اللبن سلبياً فى الفحص باختبار الفوسفاتيز. وهذا الأنزيم الحيوى باللبن له نوعين هما.

١- الفوسفاتيز الحمضى درجة PH المثالى له ما بين ٤ - ٥,٥ والحرارة المثالية ما بين ٣٧ - ٤٥ْم وهو مقاوم للحرارة ويوجد متحد مع الألبيومينات وهو قليل التركيز فى اللبن.

٢- الفوسفاتيز القلوى: يوجد متحد مع غشاء حبيبات الدهن و PH المثالى له ٩ - ٩,٥ وهو حساس لدرجات الحرارة ـ حيث يموت خلال ١٥ ثانية على درجة حرارة ٧٢ْم، وخلال أقل من نصف ثانية على درجات ٨٠ْم، أى أنه يحتاج لإيقاف نشاطه إلى مدة زمنية ودرجة حرارة أقل مما يلزم لأجراء عملية البسترة لذلك فأن وجود الأنزيم فى اللبن يدل على أنه طازج (خام) لم يسخن إلى درجة حرارة البسترة، أو أنه لم يبستر جيداً، أو أنه مبستر ثم خلط بلبن خام (Raw milk) لذلك فأنه يكشف عن هذا الأنزيم فى اللبن المبستر للتأكد من صحة أجراء عملية البسترة وتوجد طريقتين لذلك.

الطريقة الأولى Kay and Graham

تستخدم فيها مادة فوسفات الفينول الثنائية التى تضاف إلــى اللــبن المراد أختباره، فإذا وجد الإنزيم فى حالة نشطة، يتحرر الفينول الذى يقــدر بالطريقة اللونية بعد تحويله إلى مادة الأنــدوفينول ــ ذات اللــون الأزرق. فاللبن غير المبستر يظهر به اللون الأزرق الغامق عند أجراء الاختبار لعدم تعرض الإنزيم لحرارة البسترة ويظل نشط.

$$C_6H_5-O-P(=O)(ONa)_2 + H_2O \xrightarrow[\text{Enzyme}]{\text{Phosphatase}} C_6H_5-OH + Na_2HPO_4$$

Disodium Phenyl Phosphate — Phenyl — Disodium, H, PHosphate

$$C_6H_5-OH + Cl-N=C_6H_4=O \rightarrow HO-C_6H_4-N=C_6H_4=O$$

Bule Colour

الطريقة الثانية: Aschaffen burg and Mullen

يستخدم فيها مادة البارانتروفينايل فوسفات ثنائى الصوديوم، ينفصل منه نشاط الإنزيم (إن وجد) مركب P – nitro phenol لونه أصفر برتقــالى ويقدر مباشرة.

$$O_2N-C_6H_4-O-P(=O)(ONa)_2 + H_2O \xrightarrow[\text{Enzyme}]{\text{Phosphatase}}$$

Disodium P – nitro - phenyl

$$O_2N-C_6H_4-OH + Na_2H\,PO_4$$

أصفر برتقالى
P - Nitrophenol — Disodium hydrogen Phosphate

وهذه الطريقة أفضل، لأن نشاط الأنـزيم يظهـر مباشـرة ــ دون الحاجة إلى المعاملة بمادة كيماوية لأظهاره (كما توصى المواصفات القياسية الدولية Codex بذلك).

فى بلدان أخرى يستخدم نوعان من البسترة منذ عدة سنوات، ففـى النوع الأول، يسخن اللبن إلى درجات حرارة ٦٣ – ٦٦ لمدة ٣٠ دقيقة على الأقل (بسترة بطيئة) وبلدان أخرى يسخن اللبن بين ثانية واحدة – ٤٠ ثانيـة عند درجات حرارة تتفاوت من ٧٠ – ٨٠°م وأكثر من ذلك. تؤدى البسـترة إلى إيقاف نشاط الإنزيم وقتل عدد من الجراثيم المسببة للأمراض، وقتل أكبر عدد من الجراثيم غير المسببة للأمراض التى قد تكون موجودة باللبن، وبذلك تتحسن خواص الحفظ فى الألبان المبسترة، فإذا أجرى اختبار الفوسفات بعد البسترة مباشرة وكان إيجابى، نقول أن البسترة لم تتم على الوجـه الأمثـل، وأن مستويات الجراثيم والكائنات الحية ما زالت مرتفعة ولهذا السبب ينبغى إجراء فحص الفوسفات بصفة منتظمة والتأكد من درجات الحـرارة والمـدة المطلوبة، وتصميم عملية البسترة وكفاءة الجهاز، كما توضـح المواصـفات الدولية على أنه فى البلاد التى مازالت فى أول عهدها بالتصنيع اللبنى، يكون من المرغوب فيه رفع درجة التسخين بمقدار درجتين أو ثلاثة درجات لزيادة الاحتياط. ومهما تكون الطريقة المتبعة فأن الفائدة تضيع إذا لم يكـن هنـاك أحتياط من عدم تلوث اللبن من جديد، بسبب تسرب لبن خـام إلـى اللـبن المبستر نتيجة عدم سلامة المعدات، أو وجود ثقوب بها، أو مـرور اللـبن المبستر فى المضخات والمواسير التى أستعملت لمعالجة اللبن الخـام ولـم تنظف، وتطهر بعد، أو قذارة الزجاجات ومعدات التعبئة أو من مواد التعبئة والتغليف أو عدم نظافة المياه أو الغبار أو الذباب أو عدم نظافة العاملين فى المنشأة، لذلك يجب بذل اهتمام كبير بالرقابة الصحية لتنظيف جميع المعدات وإجراء الفحوص الدورية فى التنظيف الدائم للمصنع باتباع الآتى:

١- الغسيل بالماء بدقة للأجهزة والمعدات وأدوات التعبئة الزجاجية.
٢- إزالة المواد العالقة باليد أو تمرير سوائل التنظيف أو الطريقتين معاً.
٣- الغسيل مرة اخرى لإزالة بقايا المنظفات وبقايا اللبن.
٤- قتل البكتريا الموجودة إما باستخدام البخار أو المـواد الكلوريـة مثـل هيبوكلوريت صوديوم ويلاحظ دائماً أن المرشحات هى عنصر كبير من عناصر التلوث، ما لم تنظف تنظيفاً دقيقاً، كما أن الصـمامات وأجهـزة الغسيل المطاطية، يجب غسلها باليد ثم قتل البكتيريا بالمطهرات.

أما الزجاجات فهى أكبر مصدر للتلوث فى المراحل النهائية للأنتاج، وقد حلت المشكلة باستخدام التتراباك (الكرتون المقوى) أو البلاسـتيك فـى تعبئة الألبان المبسترة وبذا تصل السلعة للمستهلك آمنة.

تنص المواصفات القياسية الدولية على ضرورة التأكد مـن سـلامة البسترة أو العمليات الحرارية بالمصانع، لذا تـنص علـى التفتـيش علـى المصانع مرة كل شهر وأن تفحص جميع المعدات (من قبل خبراء تصـنيع) للتأكد من أنها تعمل على الوجه السليم مع الاهتمام بما يلى:
١- فحص نظام الرقابة فى المصنع.
٢- فحص صمامات منع التسرب وصمام التحويل فى جهاز البسترة.
٣- فحص أجهزة الغسيل الالى.
٤- فحص الثلاجات والحضانات والموازين الحرارية للتأكد من دقتهـا فـى تسجيل درجة الحرارة والمدة اللازمة، وفحص صمامات التدفق والتحويل.
٥- فحص ضغط المولدات والغلايات.

كما تفحص عينات اللبن المبسـتر وتقـارن نتـائج التحاليـل مـع المواصفات المقررة من حيث كفاءة البسترة ــ كفـاءة التجنـيس ــ درجـة حرارة الحفـظ ــ الاختبـارات الكيميائيـة والاختبـارات البكترولوجيـة والاحتياطات الخاصة ثم تجرى عملية تقييم للمنشأة.

واهم عيوب ألبان الشرب المبسترة:

١- **طعم العلف:** سببه رداءة العليقة فى اللبن.

٢- **الطعم الكيماوى الغريب:** سببه مواد التنظيف المستخدمة فى نظافة الأجهزة قد وصلت بطريقة ما إلى اللبن المبستر.

٣- **الطعم الحامض:** سببه نشاط ميكروبات الحموضة، أثناء التصنيع أو بعده نتيجة التأخير فى تخزين اللبن على درجة حرارة مرتفعة قبل تسويقه، مما يؤدى إلى إرتفاع الحموضة به قبل أن يصل للمستهلك.

٤- **الطعم الزيتى أو المعدنى** وسببه ملامسة اللبن للمعادن غير المطلية بالقصدير وخاصة معدنى النحاس والحديد.

١-٤ اللبن المعقم Sterilized milk ومواصفاته القياسية:

هو إحدى المنتجات اللبنية القابلة للحفظ مدة طويلة، بعكس اللبن المبستر التى لا تزيد فترة صلاحية عن ثلاثة أيام، إنما اللبن المعقم إذا بقيت العبوة سليمة فهو قابل للحفظ مدة طويلة بدون تبريد، ونقله بعيداً لمناطق أخرى سهل لأنه لا يحتاج إلى تبريد، أو وسائل نقل مبردة، ويمكن القول بأن حل مشكلة ألبان الشرب فى البلاد النامية التى بها مناخ حار مثل كثير من بلاد أفريقيا وآسيا هو إنتاج اللبن المعقم طويل العمر long shelf life.

وهناك أختيار قوة الحفظ للبن المعقم:-

بأن تؤخذ عينة ممثلة لكل تشغيله من المصنع وتحفظ على درجة حرارة ٣٧ْم لمدة أسبوع ثم تفحص العينات لخلوها من حدوث انتفاخ أو إرتفاع الحموضة أو تغير فى الطعم أو الرائحة.

وتنص المواصفات القياسية الدولية على ان اللبن المعقم هو اللبن بعد تسخينه أو معالجته بأى طريقة تؤدى إلى عدم نمو البكتيريا، ويسمى هذا عادة التعقيم التجارى. وقد أصبح أسلوب التعقيم مستخدماً على نطاق واسع

وخصوصاً بطريقة المعالجة بدرجات حرارة مرتفعة جداً. ففى هذه الحالة يمر اللبن بعملية تسخين مستمرة فى درجة حرارة عالية ولمدة قصيرة، ثم يعبأ وهو فى حالة معقمة. وتتم هذه العملية إما بطريقة التسخين المباشر، حيث يمر البخار فى اللبن أو اللبن فى البخار، وإما بطريقة التسخين غير المباشر حيث يتم التسخين بطريقة الأنابيب أو الصفائح التى تتشابه مع تلك المستخدمة فى عملية البسترة، وتختلف عنها فى أن تسخينها يكون بالبخار بدلاً من الماء الساخن. وعند استخدام الطريقة المباشرة تصل درجات الحرارة إلى ١٤٠ أو ١٤٥ْم فور بدأ العملية تقريباً وتستمر لمدة ما بين ثانية وأربع ثوانى. وفى بعض الطرق المباشرة تستخدم درجات حرارة أقل من ذلك ولكن تطول المدة بعض الشئ. وفى كلتا الحالتين يمكن إطالة مدة التسخين بفترة قصيرة اثناء مرور اللبن إلى قسم التبريد. وعند التعبئة يجب مراعاة القواعد الصحية السليمة لأن هذه الألبان تصبح معقمة فيجب حمايتها من أى مصدر من مصادر التلوث أثناء عمليات التعبئة.

فاللبن المعقم يجب أن يجنس قبل رفع درجة حرارته إلى اعلى من ١٠٠ْم وبشرط عدم حدوث أى تغير فى خواصه الطبيعية إذا ما حفظ على درجة ٣٧ْم لمدة خمسة أيام وكذلك يعطى نتيجة سالبة لاختبار التعكير.

ولا تزيد نسبة البكتريا المتجرثمة بعد التحضين على ٣٧ْم لمدة خمسة أيام عن ١٠ خلية/ ١ مل، ولا يظهر به اى أعداد بكتيرية عند العد بالأطباق بعكس اللبن المبستر التى تنص مواصفاته على ألا يزيد العد الكلى عن ٥٠,٠٠٠ خلية لكل/ مل، وبكتيريا القولون عن ٥ خلية/ ١مل والوقت اللازم لاختزال أزرق الميثلين عن ساعتين وهنا التناقض، لأن هذا الوقت معناه أن اللبن التى يجتاز أزرق المثيلين فى ساعتين يعتبر لبن ردئ وبه أعداد تقديرية فوق ٥٠٠,٠٠٠ خلية / ١ مل ويعطى اختبار الفوسفاتيز بالطريقة المحددة قراءة لا تزيد عن ١٠ ميكرون من البارانتيرو لكل ١ مل

من اللبن أما المواصفات الدولية للبن المبستر فهى تشترط ألا يزيد العدد الكلى للبكتيريا عن ٥٠,٠٠٠ خلية/ ١ مل ويجتاز أختبار أزرق الميثلين فى أزيد من خمس ساعات وليس ساعتين وليس به بكتيريا كوليفورم أو خلية/ ١ مل، فالفرق واسع بين المواصفات الدولية Codex والمواصفات المحلية ويجب العمل مع المنتجين بطرق العلم الحديثة ومحاولة توجيههم وإرشادهم وتحديث الصناعة وأتباع الخطوات العلمية وتحسن اللبن الخام أولاً ثم مطالبة هؤلاء المنتجين باتباع المواصفات القياسية المقررة التى لا يتبعها أحد. أما اللبن المعقم: هو الناتج المعقم الخالى من الكائنات الحية والجراثيم وهو الذى سبق تجنيسه وتعبئته فى زجاجات أو عبوات تتراباك محكمة القفل ثم تعقيمه بتعريضه لتيار البخار الساخن على درجة حرارة لا تقل عن ١٠٧ – ١١٠م لمدة ٢٠ – ٣٠ دقيقة.

وأهم مزايا التعقيم:

١- سهولة تداول اللبن المعقم وتوزيعه لدى المحال العامة لعدم احتياجه إلى ثلاجات.

٢- سهولة الاستعمال لدى المستهلك لعدم احتياجه للتبريد وممكن شراء كمية كبيرة لمدد طويلة.

٣- طول مدة حفظه وخاصة إذا تركت زجاجة اللبن مفتوحة دون قفل تام.

٤- قلة تكاليف التوزيع لذا يمكن التوزيع مرتين أو حتى مرة واحدة فى الأسبوع.

٥- ثقة المستهلك فى أن اللبن المعقم خالى من جميع أنواع الميكروبات الممرضة أو غيرها.

ولكن يعترى اللبن المعقم طعم البسكويت، وليس الطعم غريباً عن اللبن المغلى، أما من الناحية الغذائية يتلف جزء من البروتين وفيتامين B_1 وحامض الأسكوربيك. لذلك بالنسبة لتغذية الأطفال باللبن المعقم يلزم إضافة

مواد مكملة مثل عصير البرتقال وتحضـيرات الخميـرة وفيتامينـات (A) المركزة. فهناك تفاعلات كيماوية كثيرة تحدث للـبن المعقـم فقـد تـتحطم الأحماض الدهنية الحرة، وتبدأ عملية أكسدتها ولكن قصر مدة التسخين يجعل ذلك أقل ضرراً، أما البروتينات فقد يحدث لها تفكك بسيط، وتتحطم الروابط الثانوية فيها، ويحدث للجزئ تغير فى التركيب والدوران النوعى، يظهر ذلك بانخفاض القابلية للذوبان وبالترسيب كما قد تتفاعل البروتينات مع اللاكتـوز (المجموعات الأمينية مع المجموعات الكاربونيلية) وهذا التفاعل يسمى تفاعل ميلارد Maillard – reaction الذى ينتج عنه فى مراحله المتقدمة، التلـون باللون البنى، وانخفاض ذوبان البروتينات إلا أن صغر المدة التى يبقى عليها اللبن على درجة الحرارة العالية، تمنع ظهور هذه التفاعلات بشكل واضـح، كما وجد أن ٩٦% مـن ∝-Lactalbumin، ٤٩% مـن B-Lactolobulin لا يتغير تركيبها الطبيعى عند إستخدام طريقة UHT. تؤثر هـذه التغيـرات الكيمياوية فتغير الصفات الحسية، فيكتسب اللبن المعقم طعماً مطبوخاً يكـون أكثر وضوحاً عما عليه الحال فى اللبن المبستر أو اللبن المغلـى وتتحـرر مجاميع SH السلفيدريل التى تختفى أثناء التخزين ويختفـى معهـا الطعـم المطبوخ حيث يصبح الطعم طبيعى بعد أسبوعين من التخـزين، كمـا قـد يكتسب اللبن المعقم طعم الطباشير هو عيب يتصل مباشراً بجودة اللبن الخام.

أما من ناحية القيمة الغذائية (يفقد جزء مـن الليسـين، الميثـايونين والثريونين). أمـا الضـرر فـى عمليـة U.T.H التسـخين فـوق العـالى Ultraheating يحدث فى الفيتامينات لأن التعقيم يؤثر بالسلب على فيتامينات B_1, E, A و Nicotinic acid أما فيتامين C فهو يتأثر بشدة وكذلك يترسـب كل الألبيومين والجلوبيولين، وتتحول أملاح الكالسيوم المتأينة إلى حالة غير متأينة وبذلك لا يتجبن اللبن المعقم بالمنفحة إلا إذا أضيفت عليه كمية بسيطة من كلوريد الكالسيوم (٠,٠١%) تعويض الكالسـيوم المترسـب بـالحرارة.

وكذلك تكرمل جزء من اللاكتوز ويتأثر اللون فيكسب اللبن اللون الغـامق، ويتغير طعمه بدرجة كبيرة فيصبح له طعم الكراميل (طعم السكر المحـروق جزئياً) ويظهر اللبن أكثر دسامه لأن عملية التجنيس التى تسبق عملية التعقيم تؤدى إلى تفتيت حبيبات الدهن وتوزيعها فى السيرم وهذا يجعل اللبن المعقم يمتاز بقوام ثقيل يشبه القشدة الخفيفة. أما من الناحية الميكربولوجية تمـوت كل صور الحياة من إنزيمات وكائنات حية دقيقة ممرضة وغير ممرضـة، متجرثمة وغير متجرثمة، وبذلك تطول مدة الحفظ كثيراً إذا لم يتلوث المنتج، وبذلك يمكن حفظ اللبن المعقم بحالة جيدة لمدة عام أو أكثر، ولـذلك فـاللبن المعقم مطلوب بشدة فى المناطق ذات المناخ الحار مثل معظم الدول الإفريقية والأسيوية لإمكان حفظه مدة طويلة بدون إستخدام تبريد، كما يـؤدى تعقـيم اللبن إلى إنتاج خثرة طرية مما يجعله سهل الهضم أو اكثر ملائمـة لتغذيـة الأطفال والمرضى.

وأهم الصعوبات التى تقف فى سبيل تعميم وانتشار اللبن المعقم بدلاً من اللبن المبستر هى:

١- ضرورة توافر اللبن الخام الجيد الذى يتحمل التسخين إلى درجات حرارة عالية اعلى من درجات حرارة البسترة.

٢- تطبيق عملى للدراسات والأبحاث التى أجريت على اللـبن الجاموسـى وخاصة من ناحية الإنزيمات والدهون والبروتينات لإمكان استخدامه مع اللبن البقرى.

٣- زيادة تكاليف إنتاج اللبن المعقم عن المبستر.

٤- ضرورة توفر العبوات التى تتحمل درجات الحرارة العالية (١٥٠م) مما يزود تكاليف الإنتاج. وبالتالى زيادة ثمن اللبن المعقم عن اللبن المبستر.

٥- ضرورة استخدام عبوات صغيرة تسع ١/٤، ١/٢ لتـر لأن الجـو دافئ، وهذا يؤدى إلى زيادة تكاليف بيع اللبن عنه فى العبوات الكبيـرة،

ولكن مزايا اللبن المعقم كثيرة وخاصة بالنسبة لجو مصر الدافئ، لذا أقيم مصنع لتعقيم اللبن فى محافظة أسوان بمنطقة كوم أمبو. ثم أنتجت بعض الشركات الاستثمارية الجديدة لبن معقم طويل العمر، ومتوافر بالأسواق المصرية ولكن الطعم مختلف وبه الطعم المطبوخ أو الطباشيرى أو طعم لبن البودرة واللون غامق، الرائحة غير واضحة أى الصفات الحسية ليست جيدة بسبب استعمال لبن فرز مجفف معدل بدهون نباتية أو قشدة مجمدة أو خليط من ذلك مع جزء من اللبن البقرى الخام بنسبة ٥٠ : ٥٠ ثم يجنس ويعقم، صحيح أنه أمن صحياً ولكنه فقد كثير من قيمته الغذائية التى هى السبب فى تناوله، ولكن المواصفة القياسية لا تذكر أى شئ عن القيمة الغذائية لمكونات اللبن، ويجتاز اللبن المعقم أختبار قوة الحفظ بجدارة لأنه مسخن لدرجات حرارة تقرب من ١٥٠°م وليس به أى نوع من البكتيريا الممرضة أو المتجرثمة أو الفطريات أو الخمائر كما أبيدت الإنزيمات كلها لذلك يجتاز المواصفة القياسية بنجاح لأن الحموضة لا تتعدى ٠,١٧% وليس به أى إضافات ومطابق من ناحية السموم الفطرية والإشعاع والمبيدات ولكنه غير مطابق من الناحية الغذائية لأملاح معدنية مثل الكالسيوم والفوسفور والفيتامينات وخاصة A, B_2, B_1 و C والبروتينات فقدت الكثير من الأهمية، وترسبت بروتينات الشرش مثل الألبيومين والجلوبيولين حتى الدهون تأثرت واللاكتوز تكرمل جزء كبير منه. السؤال الآن هل الأمان الصحى أهم من الأمان الغذائى أم لا. وعلى المستهلك أن يختار؟

لماذا لا يدخل اللبن الجاموسي لوحده أو مشترك مع اللبن البقرى فى صناعة اللبن المعقم وهو به كل المواصفات اللازمة من تحمل بروتيناته للحرارة أكثر من البقرى إلى اللون الأبيض الناصع الذى يطلبه المستهلك.. وإلى القيمة الغذائية العالية حتى مع تأثير حرارة التعقيم عليه وبالرغم من

توافر آلاف البحوث اللازمة لذلك عن اللبن الجاموسي مثل اللبن البقرى ولم يعد يتبقى شئ لم يفحص فى اللبن الجاموسي، آلاف البحوث فـى المكتبـات الجامعية لكليات الزراعة ولكن السبب الواضح هو فى فروق الأسعار بـين اللبن البقرى الخام والجاموسي، فأصحاب المصانع يحافظون علـى أسـعار معينة لسعر كيلو اللبن المبستر أو المعقم فلو أستخدم اللبن الفـرز المجفـف والقشدة المجمدة أو الدهون النباتية تكون التكلفة أقل بنسبة ٣٥% عـن لـو أستخدم لبن خام خليط جاموسى وبقرى طبيعى أى أصبحت التكلفة والـربح ودوران رأس المال هم من المواصفة القياسية والقيمة الغذائية للمنتج اللبنـى الغذائى. ولو أستخدم اللبن الجاموسى المعدل الخام فى إنتاج اللبن المبسـتر واللبن المعقم، لأصبح للسوق المحلى ميزه لا تتوافر فى كثير من بلاد العالم ورفعت القيمة الغذائية وحسنت صورة الألبان المبسترة والمعقمـة الحاليـة، وستجد سوقاً جيداً لها، رغم إرتفاع ثمنها المتوقع، ولكن بعيداً عن الأضافات السابقة والطرق الملتوية فى التصنيع.

١-٥- اللبن المغلى:

ليس منتج صناعى يباع فى الأسواق ولكنها وسيلة منزلية لحفظ اللبن ويعتبر غلى اللبن هو الطريقة المنتشرة لمعاملته حرارياً فى المنازل ويعتقـد الناس أن هذه المعاملة كفيلة للقضاء على الميكروبات الممرضة، فيه وهـذا صحيح فى بعض الأحيان وغير صحيح فى أحيان كثيـرة اخـرى، بسـبب الطريقة التى يتم بها غلى اللبن فى المنازل عادة، وهى تتلخص فى وضـع أناء اللبن على النار مباشرة وتركه حتى يفور، فترفع الأنية عن النار ويترك حتى يبرد من تلقاء نفسه فى الجو البارد مكشوف وأهم مواطن الضعف فـى هذه الطريقة هى:

١- أن فوران اللبن لا يعنى إرتفاع درجة حرارة كل جزء منه إلى درجـة الغليان، وبالتالى فأن أحتمال بقاء ميكروبات ممرضة فى بعض أجزائـه

وارد. لأن فوران اللبن يتم عادة قبل وصول درجة حرارته إلى ١٠٠م وهو يحدث نتيجة لتمدد الغازات الموجودة فى اللبن فجأة، وأنحباس تحررها منه بفعل الغشاء الرقيق المتكون على سطح اللبن وهذا الغشاء يحتجز بعض الميكروبات ويعزلها عن تأثير الحرارة لاحتوائه على البروتين والدهن، مما يؤدى إلى حمايتها وعدم موتها. وخاصة البكتيريا المحبة للحرارة العالية.

٢- كما أن تعريض اللبن مباشرة لتأثير الحرارة العالية، نتيجة لملامسة سطح الأناء المعرض للنار، يؤدى ذلك إلى اكتساب الطعم المطبوخ بشدة من ناحية، وإلى إحتراق بعض مكوناته من ناحية أخرى. واكتساب الطعم المحروق.

٣- أن ترك اللبن فى الجو العادى حتى يبرد يؤدى إلى حدوث عملية التبريد ببطء، ومرور اللبن أثناء تبريده على جميع درجات الحرارة المثالية لنمو الميكروبات الباقية، الأمر الذى يؤدى إلى تزايدها فى اللبن مباشرة مرة أخرى.

٤- أن بقاء الأنية مكشوفة بعد التسخين واثناء التبريد، يعطى المجال لتلوث اللبن ببعض الميكروبات الممرضة مرة اخرى. ويمكن تحسين عملية الغليان فى المنازل إذا تمت على الشكل الأتى:

١- وضع الإناء المحتوى على اللبن فى وعاء أكبر منه به كمية من الماء، ثم تتم عملية التسخين، وبهذه الطريقة يصبح تسخين اللبن غير مباشر، وتنتقل الحرارة إليه من المصدر الحرارى بواسطة التيارات المائية، فيمكن بذلك تلافى حرق بعض مكونات اللبن. وتلف أجزاء كثيرة من مكوناته مثل البروتينات والفيتامينات وعدم أكتساب اللبن الطعم المطبوخ.

٢- يراعى التقليب الجيد المستمر أثناء عملية التسخين، لجعل الحرارة متجانسة فى جميع أجزاء اللبن، ويجب الانتباه إلى تقليب الرغوة وتكسيرها باستمرار.

٣- يراعى تبريد اللبن بسرعة إلى الدرجة العادية وذلك باستخدام ماء جارى توضع فيه آنية اللبن أو باستخدام مياه الصنبور على السطح الخارجى لوعاء اللبن.

٤- يجب تغطية اللبن المغلى أثناء عملية التبريد منعاً لوصول الميكروبات إليه.

٥- يفضل حفظ اللبن فى الثلاجة لمنع تكاثر الميكروبات التى لم تتم أبادتها بالتسخين، ويوجد بالأسواق أوعية مخصصة لغلى اللبن ذات جدار مزدوج يوضع فيه ماء، كما تحتوى هذه الأوعية فى أعلاها على قرص شبكى يمكن تثبيته ورفعه إذا لزم الأمر، وعند استعمال هذه الأوعية يصب اللبن فيها بحيث لا يتجاوز سطحه القرص الشبكى وعند التسخين وأرتفاع سطح اللبن نتيجة الفوران، يتمزق الغشاء المتكون نتيجة لتلامسه مع القرص الشبكى، مما يؤدى إلى تحرر الغازات وأختلاط أجزاء اللبن بشكل جيد فينخفض سطح اللبن، وإذا تكررت عملية الفوران فأن الغشاء يتمزق فى كل مرة وينتهى الأمر بحدوث غليان متجانس للبن.

إن اللبن المغلى يكتسب الطعم المطبوخ، وتصبح خثرته عند تجنبه بالمنفحة طرية إذا تجبن بالمنفحة، نتيجة ترسب جزء من أملاحه (فوسفات الكالسيوم الذائبة) وتتغير طبيعة الألبيومين والجلوبيولين ويترسب جزء منها، مع ملاحظة أن اللبن المغلى لمدة طويلة لا يتجبن بالمنفحة بسبب ترسيب أملاح الكالسيوم، وأن إضافة ٠,٠١ مول كلوريد كالسيوم تجعله يتجبن ثانياً. ولكن الخثرة تكون طرية ومفككة.

وأن اللبن المغلى جيداً تموت فيه كل الميكروبات الممرضة والغير ممرضة عدا الجراثيم Spors المقاومة للحرارة العالية، ويفقد نسبة عالية من فيتامين B_1، وفيتامين C وهذه البكتريا المقاومة للحرارة من النوع المتجرثم وتؤدى نواتج تخمرها إلى ظهور طعوم غير مرغوبة باللبن عند بقائه بعض

الوقت، فينتج طعم مر أو عفن أو زنخ ورغم توافر اللبن المبستر والمعقم بالأسواق المحلية بشكل دائم ومستمر وبكميات كبيرة مما يوحى بالاكتفاء الذاتى للأسواق المحلية من ألبان الشرب، مع توفر الأمان الصحى بها وخاصة فى تغذية الأطفال والمرضى والمسنين، ورغم أن أسعار اللبن المبستر والمعقم معتدلة بالأسواق المصرية، إلا أن الحقيقة تفرض علينا أن نقول أن نوعية الألبان المبسترة والمعقمة فى أغلب الأحيان ليست جيدة ولا مقبولة من شريحة كبيرة من المستهلكين لأنها من اللبن البقرى الأبيض المصفر ومعظم المستهلكين تفضل عليه اللبن الجاموسى الأبيض الناصع ذا نسبة الدهن العالية حوالى ٧% بما يوحى أنه بخيره طازج كما أن رخص سعر اللبن الخام بالمقارنة مع اللبن المبستر أو المعقم مع الأخذ فى الأعتبار، ضعف القوة الشرائية للمستهلك بصوره عامة ومع العلم بوجود أنواع وأعداد ميكروبية كثيرة ومن الأنواع الممرضة فى اللبن الخام الذى يوزع فى السوبر ماركت ومحلات الألبان وذلك لإنخفاض الشروط الصحية والتقنية الحيوية المستخدمة والصحة البيطرية واشياء كثيرة تكلمنا عنها فى شروط إنتاج اللبن الخام النظيف، لذلك تقول أن غلى اللبن فى المنازل بالطريقة الصحيحة يؤدى إلى قتل الميكروبات الممرضة وزيادة مدة حفظه مع الأمان الصحى فى أستخدامه لمدى ٢٤ ساعة فقط ولا يعاد تسخينه للغليان مرة أخرى حتى لا يكتسب الطعوم الغريبة أنما يدفئ فقط للأستعمال الفورى بعد نزع طبقة القشدة من على السطح العلوى للأناء أو تقلب فى اللبن إذا فضل مشروب ذا نسبة عالية من الدهن للرياضين والأطفال أصحاب المجهود الكبير، وغلى اللبن حالياً طريقة لا بأس بها لحين تحسين صورة اللبن المبستر المعروض بالأسواق. أن ألبان الشرب المبسترة والمعقمة من ناحية الجودة والقيمة الغذائية، ومحاولة إستعمال اللبن الجاموسى بنسب مع اللبن البقرى تزداد باستمرار للحصول على ناتج جيد، أبيض اللون بدل من إستعمال المبيضات الكيميائية للحصول على ذلك واستخدامه الألبان الطبيعية الخام والبعد عن

إستخدام الألبان المجففة والقشدة المجمدة أو الزبدة أو الدهون النباتية والإضافات الأخرى فى ألبان الشرب، حتى لو زاد السعر قليلاً سيكون الناتج مقبول من المستهلك لفرق الجودة والأمان الصحى، أما الأن فالمستهلك يخاطر بأستخدام اللبن الخام الجاموسى المغلى للحصول على الجودة والقيمة الغذائية المحببة لديه عن استخدام نوعية غير مقبولة من اللبن البقرى الخام واللبن المسترجع واللبن المعدل والمركب، صحيح بها أمان صحى حسب المواصفات القياسية ولكن ليس بها قيمة غذائية حسب مواصفات المستهلك المصرى الذى يستخدم اللبن من أجلها، كما أن بعض الألبان المبسترة بالأسواق فيها إضافات غريبة مثل من يضع مثبت لأظهار دسامة اللبن أو زيادة الحلاوة قليلاً أو إظهار الطعم أو أضافة فوق أكسيد الهيدروجين بعد البسترة بفرض عدم زيادة الأعداد البكتيرية أو الحموضة أو إضافة مطعمات مثل أسانس رائحة اللبن لأكساب المنتج الطعم الجميل والرائحة للبن المبستر. وكلها إضافات غير مطابقة للمواصفات القياسية للألبان المبسترة، رغم أن المستهلك ذكى، يقارن بين اللبن الجاموسى أو البقرى المغلى وبين هذه الألبان المبسترة من حيث الطعم والدسامة والرائحة واللون ويختار فى النهاية ما يناسبه، لا يستطيع أحد أن يغلب المستهلك الواعى. الذى يعرف الشئ الجيد الذى يدفع فيه نقوده. لدرجة أن أحدى المصانع ترغب فى زيادة استهلاك اللبن UHT.M وتحببه للمستهلك ويفضله عن الألبان السائلة المعروضة الكثيرة فى الأسواق، فتكتب على العبوة أن هذا الإنتاج لم يستخدم فى تحضيره لبن مجفف with out powder milk لأن اللبن المجفف أصبح ثمنه أعلى من اللبن الخام البقرى، فرجعت المصانع إلى اللبن الخام البقرى ثانياً، فالمنتج يخطط لأنتاجه لزيادة الربح وسرعة دوران رأس المال والأمان الصحى وتطبيق المواصفات القياسية. والقيمة الغذائية العالية للمنتج الغذائى بشرط ألا تتعارض مع الهدف الأول وهو الربح السريع المرتفع.

المواصفات القياسية المصرية
بالألبان المبسترة

بسترة اللبن Pasteurization of Milk

تعريف البسترة: هى تسخين كل قطرة من اللبن إلى درجة حرارة أقل من نقطة غليانه لوقت كافى للقضاء على جميع الميكروبات الممرضة الشائع وجودها باللبن وخاصة ميكروب السل، بحيث تجعله أمناً للأستهلاك. ونسبة من الميكروبات النافعة غير الممرضة، ثم يتبع ذلك تبريد اللبن فجائياً إلى أقل من ١٠ْم.

وتنقسم إلى نوعين:

(أ) بسترة بطيئة ويكون فيها التسخين على درجة حرارة ٦١,٧ْم لمدة ٣٠ دقيقة ثم التبريد إلى ٤,٥ْم.

(ب) بسترة سريعة ويكون فيها التسخين على درجة حرارة ٧١,٦ لمدة ١٥ ثانية ثم التبريد إلى ٤,٥ْم وهو إما أن يكون:

١- **لبن طبيعى**: هو اللبن الخام الطازج (البقرى والجاموسى ولبن الأغنام ولبن الماعز)

٢- **لبن معدل**: هو اللبن الطبيعى أو المستعاد أو المكون الذى عدلت فيه نسبة الدهن بأضافة اللبن الفرز الطازج أو اللبن المركز (المكثف).أو اللبن المجفف أو القشدة أو نزع دهنه جزئياً.

الاشتراطات العامة

١- لا تنتج الألبان المبسترة إلا فى المصانع المصرح بها بذلك.

٢- يكون المنتج خالياً من أى شوائب أو إضافات أو روائح غريبة.

٣- يجتاز المنتج إختبار الفوسفاتيز.

٤- يكون المنتج خالياً من أى مواد ملونة أو حافظة.

٥- يكون المنتج خالياً من أى آثار للعقاقير البيطرية.

٦- يجوز تجنيس اللبن.

٧- يجتاز المنتج أختبار أزرق المثيلين فى مدة لا تقل عن ٣٠ دقيقة.

المواصفات

١- أن يتعرض اللبن لعملية البسترة لدرجة حرارة أقل من ١٠٠ °م لوقت محدد وأن يبرد تبريد سريعاً لدرجة حرارة أقل من ٧م.

٢- الألبان الطبيعية كاملة الدسم.

٣- لا تقل نسبة الدهن فى اللبن الجاموسى عن ٥,٥% والمواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٨,٧٥% (لا يوجد لبن جاموسى مبستر)،

٤- لا تقل نسبة الدهن فى اللبن البقرى عن ٣% والمواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٨,٢٥% (يوجد لبن خليط بقرى + جاموسى مبستر).

٥- لا تقل نسبة الدهن فى لبن الماعز عن ٣% والمواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٨,٥%. (لا يوجد لبن ماعز مبستر)

٦- لا تقل نسبة الدهن فى لبن الغنم عن ٥% والمواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٨,٧٥%. (لا يوجد لبن غنم مبستر) فى الأسواق المصرية.

الألبان المعدلة:

١- لبن معدل (كامل الدسم) لا تقل نسبة الدهن عن ٣% ولا تقل نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٨,٢٥.

٢- لبن معدل (نصف دسم) لا تقل نسبة الدهن به عن ١,٥% ولا تقل نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٨,٥%.

٣- لبن معدل خالى الدسم لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية اللبنية عن ٩%.

٤- أن يكون اللبن المبستر خالياً من جميع الميكروبات المرضية وسمومها.

٥- يكون المنتج خالياً من بكتريا الأيشريشيا كولاى.

٦- لا يزيد عدد بكتريا مجموعة القولون على ١٠ خلية / مل.

٧- يكون المنتج مطابقاً للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.

٨- لا تزيد بقايا المبيدات على الحدود المسموح بها الصادرة فى منظمة الأغذية والزراعة بالأمم المتحدة.

٩- تكون نسبة القياس الإشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

١٠- يحفظ اللبن المبستر على درجات حرارة أقل من ١٠°م.

العبوات والبيانات

١- تعبأ الألبان المبسترة آلياً فى عبوات مناسبة محكمة القفل على أن تكون مطابقة للقرار الجمهورى رقم ٧٩٨ لسنة ١٩٥٧ مع مراعاة ما ورد بالمواصفات القياسية م.ق.م رقم ١٥٤٦ الخاصة ببيانات بطاقات منتجات المواد الغذائية المعبأة على أن يدون بخط واضح ثابت اسم المنتج وعنوانه وعلامته التجارية.

٢- اسم الصنف ونوعه.

٣- نسبة الدهن والمواد الصلبة اللبنية غير الدهنية.

٤- الوزن الصافى.

٥- يوضح على العبوة اسم اليوم الأسبوعى للألبان المبسترة التى لا تزيد مدة صلاحيتها على ٢٤ ساعة أو تاريخ الإنتاج باليوم والشهر إذا زادت مدة الصلاحية عن ٢٤ ساعة.

٦- يكون جميع البيانات باللغة العربية ويجوز كتابتها بلغة اخرى إلى جانب اللغة العربية.

طرق الفحص والاختبار

تجرى الفحوص والاختبارات طبقاً للمواصفات القياسية م.ق.م الخاصة بالطرق القياسية م.ق.م. رقم ١٥٥ الخاصة بالطرق القياسية الطبيعية والكيميائية لاختبارات الألبان ومنتجاتها.

المواصفات القياسية المصرية
باللبن المعقم طويل العمر

المجال:

تشمل هذه المواصفات القياسية الاشتراطات العامة والمواصفات اللازم توافرها فى اللبن كامل الدسم ونصف الدسم وخالى الدسم والمعامل بالمعاملة الحرارية وكذلك طرق الفحص والاختبار.

التعريف:

هو اللبن المجنس المعقم بالطريقة اللحظية والمعامل بالحرارة المناسبة لزمن محدد والمبرد مباشرة والمعبأة فى عبوات معقمة والمصنع من اللبن الحليب الطازج أو المعدل أو اللبن المستعاد أو اللبن المكون.

الاشتراطات العامة:

١- لا تقل درجة الحرارة التى يعرض لها اللبن عند التعقيم عن ١٣٥ درجة مئوية ولمدة لا تقل عن ثانيتين.
٢- يكون اللبن المصنع خالياً من التزنخ بأنواعه.
٣- يكون المنتج خالياً من أى شوائب أو إضافات أو روائح غريبة.
٤- يكون خالياً من أى مواد ملونة أو حافظة أو معدلات الحموضة.
٥- يكون المنتج خالياً من أى آثار للعقاقير البيطرية.
٦- لا يسمح بتداول المنتج إلا بعد أجتياز العينة الممثلة لاختبار قوة الحفظ.

المواصفات

١- لا تزيد نسبة حموضة المنتج على ٠,١٧% محسوبة كحمضى لاكتيك.
٢- لا تقل نسبة دهن اللبن فى اللبن الكامل الدسم عن ٣% ولا تقل نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٨,٢٥%.

٣- لا تقل نسبة دهن اللبن نصف الدسم عن ١,٥% ولا تقل نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٨,٥%.

٤- لا تقل نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية فى اللبن الخالى من دهن اللبن عن ٩,٥%.

٥- يكون المنتج خالياً تماماً من الميكروبات المرضية وسمومها.

٦- لا يزيد العد الكلى للبكتريا المتجرثمة على ١٠ خلية/ مل بعد تحضين اللبن على درجة ٣٧ْم لمدة خمسة أيام.

٧- يتكون المنتج مطابقاً للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.

٨- لا تزيد بقايا المبيدات على الحدود المسموح بها الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة بالأمم المتحدة.

٩- تكون نسبة القياس الإشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

٢-١- مدى ملائمة الألبان المبخرة والمكثفة المحلاه والمجففة للمواصفات القياسية المحلية والدولية:

١- من أهم منتجات الألبان، وتصنع تلك الألبان بغرض حفظ اللبن لمدة طويلة لحين تسويقها، وامتصاص الإنتاج الزائد من الألبان الخام، وتحويلها من فصل إلى آخر يقل فيه الإنتاج، وهذا المنتج سهل النقل ومضمون الحفظ وخاصة للبلاد المرتفعة الحرارة ويقل بها الإنتاج من اللبن الخام. أساس التصنيع هو تبخير نسبة معينة من الماء باللبن فنحصل على ما يسمى بالألبان المكثفة وقد يضاف السكر كمادة حفظ فنحصل على ما يسمى اللبن المكثف المحلى Sweet condensed أو قد يعقم ويسمى الناتج باللبن المكثف المعقم Sterilized condensed milk ويعرف عادة باسم اللبن المبخر Evoporated milk وإذا ما تم التخلص نهائياً من الماء فنحصل على بودرة اللبن Dried milk or milk powder واللبن الخام

المستخدم فى الصناعة يجب أن يكون من النوع الجيد، وتجرى عليه كثير من الاختبارات الأولية مثل الحموضة ومدى تحمل بروتيناته للمعـاملات الحرارية أثناء التصنيع كأختبار الكحول والفوسفات والثبـات الحـرارى على درجة ١٣٠ - ١٤٠ ْم، والتنقية وعملية التكثيف تتم تحـت تفريـغ هوائى، بحيث تنخفض درجة حرارة غليان اللبن حتى لا تتأثر مكوناتـه وخاصة الحساسة للحرارة مثل اللاكتوز الذى يتغير لونه وطعم اللـبن إذا زادت الحرارة عن ١٠٠ ْم، كما أن وجود السكر يكسـب اللـبن ضـغط أسموزى عالى يعمل على إعاقة نمو الميكروبات وعادة ما يكون تركيـز المواد الصلبة الكلية (T.S) فى اللبن المكثف المحلى حـوالى ٢,٥ مـرة قدرها فى اللبن الخام ويضاف السكر بنسبة ما بـين ٤٠ - ٤٥% مـن تركيب الناتج النهائى، والـدهن بنسـبة ٩,٥% و T.S حتـى ٢٣,٥% تركيز.لم تذكر المواصفات القياسية المعمول بها فى مصر مدة الصلاحية على العبوة الصغير أيضاً وتركها للمنتج وفى هذا خطأ كبير يسمح له بمد فترة الصلاحية حسب تسويق المنتج لأن هذه المنتجـات تسـتورد مـن الخارج.

٢- شروط تخزين اللبن يجب ألا تزيد درجة حرارة المخازن عن ١٠ ْم وهذا لا يحدث عندنا، فعلب الألبان المكثفة المحلاة والمعقمة تترك على أرصفة الميناء ثم فى مخازن تزيد بها درجة الحرارة عن ٢٥ ْم ثم مخازن التجار، لا توضع الألبان فى الثلاجات حتى يتم تسويقها لدى بائعى التجزأة، وأنما هى مرصوصة على الرفوف لذلك فالألبان المكثفة المحلاة تجد بها كثيـر من العيوب مثل ترسيب السكر Suger Sedimentation بلورات سـكر اللاكتوز تترسب فى قاع العلبة لفرق الوزن النوعى لكل مـن اللاكتـوز المتبلور وبقية مكونات اللبن المكثف. وكذلك من عيوب التخـزين مثـل التخانة Thickening وهو عبارة عن تـأدرت بروتينـات اللـبن أثنـاء التخزين، لذلك فأن ظروف التخزين من درجة حرارة ورطوبة قد تسرع

أو تمنع ظهور هذا العيب، أما العيب الآخر فهو اللون القاتم Dark Color وهو ينشأ من إرتفاع حرارة التسخين أثناء التصنيع وحرارة التخزين إلى ظهور هذا العيب وعادة لا يتغير لون هذا المنتج إذا ما خزنت عبواته على أقل من ١٠°م. وكذلك النكهة الشحمية Tallowy Flovor وترجع لحدوث أكسدة لدهن اللبن. ويعتبر اللبن المكثف المعقم خالى من الميكروبات الممرضة لذلك فأنه يمكن استخدامه بأمان فى تغذية الأطفال مثل ألبان الأطفال المجففة إذ تخففه الأم بماء معقم بنسبة حجم من اللبن إلى ثلاثة أحجام من الماء المعقم للأطفال بعد الشهر السادس.

٣- يظهر فى اللبن المعقم إذا طالت فترة التخزين عيب التخزين الحرارى Heat coagulation نتيجة لانخفاض الثبات الحرارى لبروتينات اللبن أثناء التعقيم المرتفع فى درجة حرارته وهو ٢١دقيقة على درجة حرارة ١١٥°م ثم التبريد إلى ٢٠°م.

٤- كذلك من أهم آثار التخزين على أقل من ١٠°م ظهور عيب الرواسب الملحية Mineral Deposit وهى تتكون عادة من أملاح سترات الكالسيوم الثلاثية وهذا العيب شائع رغم أن المواصفة القياسية لا تنص على درجة حرارة الحفظ وكذلك طريقة إرشاد المستهلك لتلافى العيوب التى تظهر بالناتج من ناحية ومن ناحية أخرى أرشاده للمضار من تلك العيوب مع التأكيد على وضع العلبة فى الثلاجة سواء مقفولة أو مفتوحة مع ضرورة التغطية لمنع التلوث بالروائح من المواد الغذائية الأخرى بالثلاجة.

٥- أما العيب الشائع ولا تنص المواصفة على أى شئ بخصوصه فهو عيب ظهور اللون البنى Browning الذى يجعل شكل المنتج غير مقبول للمستهلك. ويرجع إلى تفاعل سكر اللبن مع بعض الأحماض الأمينية أثناء التعقيم وعموماً فالمواصفات القياسية كلها تتجاهل الصفات الريولوجية للألبان المكثفة المحلاة والغير محلاة ويجب إدراكها فى المواصفات القياسية القادمة لضمان الحكم الجيد على المنتج من جميع النواحى

التركيبية – النوعية والصحية والغذائية. وعموماً مصر لا تنتج الألبان المكثفة المحلاة والمكثفة غير المحلاة لأنها تحتاج نوعية معينة من الألبان الخام الجيدة والإمكانيات التكنولوجية الكبيرة مع الاستثمارات الضخمة والبحوث المستمرة، لذا ما يوجد بالأسواق هو مستورد، وما أدراك ما المستورد؟؟

اللبن المكثف المحلى:

قد يصنع من اللبن الكامل وتكون نسبة الدهن فى الناتج النهائى ٨ – ١٠% والمواد الصلبة ٢٢% والماء ٢٧% على الأكثر، وقد يصنع من اللبن الفرز فتكون نسبة الدهن فى الناتج النهائى ١% على الأكثر ونسبة المواد الصلبة اللادهنية ٢٦%على الأقل ونسبة الماء ٣٠% ويجب أن تصل نسبة السكروز فى كلا النوعين إلى ٤١% وقد تزيد.

أما طريقة الصناعة فهى كما سبق فى اللبن المكثف غير المحلى فى أختبار اللبن الخام أولاً وتنقيته وتعديل نسب الدهن ثم التعقيم المبدئى ثم عملية التكثيف، وهى تختلف لأنها تجرى بعد إضافة المحلول السكرى ويشترط أن يكون من أجود أنواع السكر، خالى من التخمرات والسكر المحول Invert suger ويصفى جيداً لإزالة الشوائب والكتل غير الذائبة ثم يخلط مع اللبن وتجرى عملية التكثيف وتراقب جيداً، من حيث مقدار التفريغ، وسرعة التسخين لتجنب تبلور اللاكتوز المبكر، وتنتهى عملية التكثيف عندما تصل كثافة الحليب المركز المحلى للدرجة المطلوبة (عادة ٣٢,٥ درجة بوميه Bume على درجة ٢٠ْم). ثم يبرد اللبن المكثف المحلى باحتراس، لأنه يحتوى على محلول مركز من اللاكتوز ومحلول مركز من السكروز الذى يقلل من قابلية اللاكتوز للذوبان فى الماء وعند التبريد، يزداد إنخفاض ذوبان اللاكتوز فى الماء، لذلك قد ينفصل اللاكتوز على شكل بلورات كبيرة الحجم، إذا لم تتخذ الاحتياطات اللازمة لضبط عملية التبلور، بحيث تكون البلورات

المنفصلة من اللاكتوز أصغر من ٢٠ ميكرون حتى لا يظهر القوام المرمل، وهو أهم عيوب اللبن المكثف المحلى ثم يعبأ اللبن فى علب صفيح معقمة سعة ٢٥٠جم أو ٥٠٠ جم وتقفل مباشرة أو برطمان زجاجى معقم ويقفل قفل محكم، وهذه النسبة العالية من السكر (لاكتوز وسكروز) تمنع نمو الأحياء الدقيقة فى اللبن المكثف المحلى ولكن هناك بعض العيوب ترجع لنشاط الأحياء الدقيقة منها:

١- تكوين الأزرار Buttons على سطح اللبن فى العلب أو البرطمانات. وهى عبارة عن نموات بلون أحمر بنى، لفطر Aspergillus repens. إلا أن نموه يقف عندما يستهلك كل كمية الأوكسجين الموجود فى العلبة، لذلك فأن التعبئة وسحب كمية الأكسجين واستبدالها بغاز خامل له كبير الأثر فى عدم ظهور هذا العيب بالمنتج.

٢- التخمر الغازى: يعود أساساً لتنفيس العلبة وتلوث اللبن ببعض الخمائر مثل Torulopsis globosa كذلك يجب الاحتراس أثناء النقل والتخزين والتداول. لمنع تكسر وتنفيس العلب.

٣- الثخانة البكتيرية Bacterial thichening يعود لنمو أنواع معينة من البكتيريا الكروية Micrococcus ويزداد هذا العيب أثناء التخزين على درجة حرارة مرتفعة.

وهذه العيوب البكترولوجية يمكن تلافيها باختيار اللبن الخام الجيد، الفقير فى المحتوى البكتيرى بحيث بعد التكثيف لا يتبقى أعداد كبيرة فى الناتج تزيد عن ٥٠٠ خلية/مل ولا تكون بها أى بكتيريا من نوع القولون، ويراعى عدم التلوث بعد الإنتاج أو التخزين بالفطريات المحللة للسكريات. أما العيوب الأخرى مثل الترمل Sandiness وسببه أخطاء التبريد وانفصال اللاكتوز على هيئة بللورات كبيرة والثخانة Thickiness وسببها عدم ثبات اللبن للحرارة والزناخة Rancidity وسببه نشاط أنزيم الليبيز على الدهن

وانفصال الأحماض الدهنية الحرة وخاصة حمض البيوتريك المسبب للزناخة ولكنه نادر الحدوث مع حرارة التكثيف. التى تقضى على الأنزيم.

أما اللون البنى Brown colour يجعل لون اللبن المكثف المحلى غامقاً، خصوصاً عند التخزين على درجة حرارة عالية، ويؤدى أخيراً إلى مواد لها طعم ورائحة غير مقبولة، لذلك يستحسن أن يخزن اللبن المكثف المحلى فى مخازن بارده على درجة حرارة ٧ – ٨م.

وعلى ذلك تعرف المواصفات القياسية للبن المبخر (اللبن المكثف غير المحلى) بأن المنتج السائل المتحصل عليه بنزع الماء جزئياً من اللبن ويجب أن يحتوى على ما لايقل عن ٧,٥% من دهن اللبن وما لا يقل عن ١٧,٥% مواد صلبة لبنية غير دهنية. وإذا أستعمل فى تصنيع هذا المنتج أو فى أى جزء منه لبناً غير لبن الأبقار فيجب تميزه بما يبين هذا الأصل فمثلاً "لبن الماعز المبخر"، أو "لبن الأبقار والماعز المبخر"، أو "لبن الجاموس والأبقار المبخر" حسب نسبة محتويات اللبن فيذكر اسم المصدر الأكثر فى نسبته أولاً، أما اللبن المكثف المحلى هو المتحصل عليه بنزع الجزئى للماء فقط من اللبن مع إضافة السكر. ويجب أن يحتوى على ما لايقل عن ٨% من دهن اللبن، وما لا يقل عن ٢٠% من المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية. ويجوز أن يحتوى مواد استحلاب مسموح إضافتها أما اللبن الفرز المكثف المحلى يحتوى على ما لا يقل عن ٢٤% مواد صلبة لبنية.

أما الخوى: هو نوع من اللبن المبخر ينتج تقليدياً بتبخير اللبن فى أوعية مفتوحة حتى يصل إلى ما يشبه الحالة الجامدة. ويكون محتوى الرطوبة فيه أقل بكثير مما فى اللبن المبخر، وهو يستخدم فى كثير من البلدان كعنصر أساسى فى صناعة الحلوى والفطائر، وتحتوى مراكز حبيبات الخوى على مستوى رطوبة كبير قد يكون سبباً فى نمو الجراثيم من النوع

العنقودى، فيجب التأكد من عدم وجود مثل هذه الجـراثيم والسـموم قبـل الاستخدام. أما اللبن الفرز أو المخيض المكثف والمحلى بالسكر، وهو ينـتج من تبخير جزء من الماء من لبن يكون مخيضاً كاملاً أو جزئياً. ويمكـن أن يضاف إليه السكر ويجب تبريد هذه المنتجات إلى ٤°م.

وحالياً تقوم كثيرة من الدول الغنية فى إنتاج اللبن الخام مثل فرنسـا والولايات المتحدة، بلجيكا وهولندا والدانمرك وإنجلترا وألمانيا بتحويل كميات كبيرة من اللبن الخام إلى منتجات مكثفة ومجففة للأسباب الأتية:

١- زيادة قابلية هذه المنتجات للحفظ بالمقارنة مع اللـبن السـائل، وذلـك لإرتفاع نسبة المواد الصلبة. وزيادة مدة الحفظ لمدد طويلة.

٢- تقليل حجم اللبن الأصلى تبخير كمية كبيرة من الماء، مما يسـهل نقـل اللبن وحفظه وتداوله لمسافات بعيدة فى التجارة وفى الحروب والمجاعات ويقلل من تكاليف هذه العمليات.إذ يحتوى اللبن ما بين ٨٣ - ٨٧% ماء.

٣- تحويل كميات كبيرة من اللبن أثناء الإنتاج العالى فى الشتاء والربيع إلى منتجات قابلة للحفظ والاستعمال وقت نقص الإنتاج فى الصيف.

٤- يعتبر اللبن المجفف بأنواعه ـ مادة خام لا يمكن الاستغناء عنهـا فـى بعض الصناعات كصناعة الشيكولاته والحلويـات والخبـائز والعجـائن والأيس كريم بأنواعه. وصناعة اليوغورت وبعض أصناف الجبن مثـل الجبن المطبوخ وصناعة أنواع البسكويت المختلفة.

٥- اللبن المجفف أسهل استعمالاً وتداولاً حفظاً عند استخدامه فى تحضـير علائق الحيوانات. وكذلك رضاعة العجول الصغيرة للإستفادة من لبن الأم الطازج.

٦- تجفيف القشدة وخلطات الأيس كريم والكازين والشـرش سـاعد علـى تطوير وازدهار صناعة الألبان عموماً،وجعلها محور كثير من الصناعات الأخرى.

صناعة اللبن المكثف غير المحلى:

هو ناتج تكثف اللبن الكامل، بحيث تصبح نسبة الدهن فى الحدود ٧,٥% والجوامد الصلبة ١٧,٥% أى نسبة الدهن إلى المواد الصلبة اللادهنية ١,٥ : ٣,٥ ولذلك تضبط النسبة فى اللبن الخام من البداية على هذه النسبة باستخدام اللبن الفرز أو القشدة.

وتتوقف تلك الصناعات على نوعية اللبن الخام المستخدم فى الصناعة، وأن تكون حموضة أقل ما يمكن حتى لا يتجبن أثناء التكثيف لذا يختبر ثبات بروتينات اللبن الخام، بأختبار الحموضة أو الكحول أو الغليان. ويجب أن يكون فقيراً بالبكتريا المتجرثمة الهوائية (أنواع Bacillus) والغير هوائية (أنواع Clostridium) حتى تكون فاعلية التعقيم مجدية وأفضل الطرق لتنقية اللبن الخام من البكتيريا المتجرثمة وجراثيمها هو الطرد المركزى لأنها ثقيلة الوزن بالمقارنة مع غيرها، يمر اللبن الخام بعملية تعقيم مبدئى presterilisation or vorsterlisation لدرجة حرارة ١٢٥ – ١٣٠°م بضعة ثوان، تكون كافية لقتل عدد كبير من البكتيريا وجراثيمها كما تفيد المعاملة فى تقسية بروتينات اللبن فلا يتجبن الكازين عند التعقيم النهائى.

ويلاحظ أن الكازين فى اللبن الذى ركزت فيه المواد الصلبة، قد تجبن عندما رفعت درجة الحرارة إلى ١٠٠°م، يبرد اللبن إلى ١٠°م، للحصول على لبن مكثف، يتبخر نسبة الماء بتركيز أو تكثيف Condinsing، لإنقاص نسبة الماء من (لبن كامل به ٨٧% ماء اللبن الفرز به ٩١%، اللبن الخض ٩٠%، الشرش ٩٣% ماء) إلى ٧٠% مما يؤدى إلى خفض وزن وحجم الناتج وكذلك رفع اللزوجة لتبخير كمية من الماء، تحت الضغط المنخفض Vacuum، حيث يغلى اللبن على درجة حرارة منخفضة حتى لا تتأثر مكوناته الغذائية ثم يمر على التجنيس لمنع إنفصال طبقة الدهن منه، وتكوين طبقة القشدة ثم يعبأ اللبن المكثف لضمان قتل كل الميكروبات ممرضة وغير

ممرضة وخلايا خضرية، وجراثيم Spores واقل تغير ممكن علـى اللـون والطعم ومظهر اللبن المكثف، وقـد يضـاف ملـح الصـوديوم لحمـض الفوسفوريك أو الستريك لزيادة ثبات اللبن ضد الحرارة. وتخزن عبوات اللبن المكثف بالمصنع لمدة ٣ – ٥ أيام حتى تظهر العبوات التى لم تعقـم جيـداً فتستبعد وتسويق العبوات الجيدة.

وأهم عيوب اللبن المكثف غير المحلى هى:

١- **التخمر الغازى** Gassy Fermentation ويسببه غالباً بكتيريا متجرثمة من جنس Clostridium، لم يتم القضاء عليها تماماً بـالتعقيم، كمـا تتكـون الغازات نتيجة لنشاط أنواع من Escherichia، Aerobacter لذلك تنص المواصفة على خلو اللبن المكثف المعقم من بكتيريا القولون فى ٥جم من المنتج.

٢- **التخثر الجامد** Coagulation فقد تتشكل خثرة جامدة فى العلبة محاطـة بالشرش بسبب وجود أنواع مختلفة من البكتريا، خاصة بكتيريـا جـنس Bacillus، التى لم تقتل بالتعقيم وقد يكون سبب هذا العيب تنفيس العلبـة ودخول الميكروبات إلى الداخل.

٣- **المرارة** Bitterness ويسببها وجود أنواع مختلفة من البكتيريا، التى تنتج المرارة والحمض، مثل أنواع تابعة للجنس Bacillus والسبب أن التعقـيم غير كافى وعدم قتل جراثيم البكتيريا، فتنشط وتتكاثر وتحلل البروتينات، لذلك يجب ألا يزيد العدد الكلى للبكتيريا على ٥٠٠ خلية / جـم ويكـون المنتج خالى من البكتيريا الممرضة وسمومها وكذلك خلـو المنـتج مـن الخميرة والفطريات وسمومها.

٤- **التجبن الغير مصحوب بانفصال الشرش** Curdness وسببه قلة ثبات بروتينات اللبن على درجة الحرارة المستخدمة فى المعاملة وكذلك لزيـادة تركيـز الجوامد الصلبة، لذلك تنص المواصفة على اللبن المكثف الجيد ينتج عنه

سائلاً متجانساً يشبه اللبن الطازج فى خواصه، إذا أضيف إليه الماء أما من حيث الطعم فقد يتغير فى اللبن المكثف وأحياناً يتكرمل جزء من السكر ويظهر الطعم المتكرمل أو نتيجة لزيادة الجوامد الصلبة وعدم ثبات البروتينات يحدث الترسيب والترمل، لذلك يجب اختبار اللبن الخام بعناية فائقة ومعرفة الطرز الوراثية للبروتينات المتحملة للحرارة من أى نوع من الأبقار، والتركيز على ألبان هذه القطعان واختبار ألبانها لإنتاج الألبان المكثفة المحلاه والمكثفة المعقمة، لأنه ليس كل أنواع الألبان تتحمل الحرارة العالية. هناك طرز وراثية من البروتينات فى بعض أنواع قطعان الماشية، وهذه الألبان هى أنسب الألبان لصناعة التكثيف والتجفيف.

٥- **نكهة السمك** Fishiness، وسببه الرئيسى تنفيس العلبة ودخول البكتيريا المحللة للدهون وخاصة الفوسفوليبيدات، فتحلل الليسثين وينتج مادة تراى ميثايل كولين التى لها رائحة السمك وهذا العيب يظهر نتيجة زيادة نسبة الدهن فى اللبن المتبخر الكامل الدسم أما اللبن المتبخر الفرز فنسبة الدهن به قليلة لذلك فهو أقل فى ظهور هذا العيب.

٦- **انفصال الدهن** Fat Separation يعود هذا العيب لعدم التجنيس الجيد وزيادة نسبة الدهن إلى ٧,٥% فى اللبن المبخر الكامل ويقضى عليه بالتجنيس الكامل للمنتج.

أما المواصفات القياسية للألبان المبخرة Codex standard فهى تؤكد على أهمية المواد الخام المستخدمة مثل استخدام الألبان الخام والألبان المجففة والقشدة الخام والمجففة، ومنتجات دهن اللبن، وكذلك milk retentate وهو ناتج يتحصل عليه بتركيز بروتينات اللبن الكامل أو الفرز بالترشيح الفوقى وكذلك ناتج milk permeate وهو ناتج يتحصل عليه بأزالة البروتين والدهن من اللبن الكامل أو الفرز بواسطة الترشيح الفوقى ultrafilration وكذلك وجود مكونات دائمة الاستخدام مثل الملح والماء

والسكر فى اللبن المكثف المحلى، بينما تبدأ المواصفات القياسية المحلية بعد التعريف بعدة اشتراطات مثل الخلو من الترمل والترسيب والكرملة وأن يكون الناتج معقماً وخالى من الميكروبات الممرضة وسمومها وجراثيم الفطريات وسمومها والخميرة، وألا يزيد أعداد البكتيريا عن ٥٠٠ خلية / جم والكُوليفورم يكون المنتج خالى منها فى ٥ جرام، وتركز المواصفات الدولية على المكونات التركيبية لكل ناتج سواء لبن مبخر كامل أو منزوع الدسم أو مكثف محلى أو مكثف محلى منزوع الدسم وهو ما تطبق المواصفات المحلية أما Food Additives للألبان المبخرة عموماً سواء المعقمة أو المحلاه تذكرها المواصفات الدولية بالتفصيل وكمية أضافتها إلى الناتج ووظيفتها كما يلى ويسمح بأضافة واحد أو أكثر من هذه المواد.

Name	Maximum level
(1) Firming agents	
1- potassium chloride	2g/kg or
2- Calcium chloride	3g/kg in combination
(2) Stabilizers: المثبتات	
1- Sodium Citrates	2g/kg or
2- Potassium Citrates	3g/kg in combination
3- Calcium Citrates	
(3) Acid Regulators: منظمات الحموضة	
1- Calcium Carbonates	2g/kg or
2- Sodium Phosphates.	3g/kg in combination
3- Potassium Phosphates	
4- Calcium phosphates	
5- Di phosphates.	
6- Triphosphates	
7- Poly phosphates	
8- Sodium Carbonates.	
9- Potassum Carbonates	
(4) Thickener مواد الثخانة	
Carrageenan	150 mg/kg
(5) Emulsifier المستحلبات	
Lecithins	Limited by G M P.

أما خواص Hygiene فهى مطابقة فى المواصفات المحلية والمواصفات الدولية، التى تؤكد كذلك على البيانات التى تكتب على الناتج الغذائى وخاصة الدسم والتركيب والمكونات وطريقة الاستخدام بالكمية ومعدل التخفيف والمكونات المضافة ووظيفة كل منها وكمية إضافتها بالتفصيل أكثر من المواصفات المحلية.

كذلك تؤكد المواصفات الدولية والمحلية معاً على درجة حرارة التخزين وظروف النقل وتاريخ الإنتاج وفترة الصلاحية، مع بقية المعلومات عن المصنع واسم المنتج وعلامته التجارية وعنوانه وطريقة التعبئة والحفظ، مع زيادة الاهتمام بالنسبة للألبان المكثفة المحلاه خوفاً من زيادة اللون البنى وترسيب السكر لذلك تشدد المواصفة على طريقة التخزين والنقل ودرجة حرارة التخزين ومدته وفترة الصلاحية، الملاحظ أن المواصفة المحلية قريبة جداً من المواصفة الدولية فى هذين المنتجين بالذات (مستورد من الخارج) لأننا لا ننتج اللبن المكثف بأنواعه، رغم أنه مع اللبن المجفف بأنواعه العمود الفقرى لكثير من الصناعات اللبنية مثل صناعة الشيكولاته والحلويات بأنواعها كما يدخل فى كثير من الصناعات اللبنية مثل اللبن المبستر او المعقم أو لبن الشيكولاته أو الأيس كريم والجبن المطبوخ إلا أن هذه النوعية من الألبان المبخرة والمجففة تحتاج من البداية إلى لبن خام جيد المواصفات يتحمل المعاملات الحرارية الشديدة وفقير فى النواحى البكتيرية والفطريات وسمومها وغير ملوث بالمبيدات والمضادات الحيوية وهو الأمل القادم من المزارع النموذجية المنشأة حديثاً، بقطعان الماشية الأجنبية ذات الإنتاج العالى وطول موسم الحليب والحلابة الآلية مع التغذية سواء فى العليقة الحافظة أو العليقة الإنتاجية مع الرعاية البيطرية الكاملة والنظافة والخلو من الأمراض لجميع العاملين والاهتمام بالنواحى البيئية من ماء وهواء وتربة، لمنع التلوث واستخدام التنظيف والمطهرات لتعقيم جميع الأدوات المستخدمة

فى التغذية والحلابة مع تبريد اللبن الخام المنتج إلـى درجـة حـرارة ٤°م وسرعة أرساله إلى المصانع، بعيداً عن طرق الغش الطبيعى أو الكيمـاوى والأضافات المختلفة وبذلك يتحقق الأمل فى إنتاج لبن خام جيد الصـفات لا يزيد العد الكلى للبكتيريا فيه عن ٢٠٠,٠٠٠ خلية/ ١مل بالأضافة إلى بقيـة المواصفات الممتازة للبن الخام.

هذا المنتج يطابق المواصفات القياسية الدولية Codex ويصـلح أن يدخل فى صناعة التكثيف وإنتاج اللبن المعقم واللبن المكثف المحلى واللـبن المجفف بأنواعه المختلفة وألبان الأطفال والقشدة المجففة وهكذا.

حديثاً نجد أن معظم المصانع الحديثة تنتج منتجات ألبان ومنتجـات غذائية أخرى، وبذلك يتنوع الإنتاج الغذائى ويستمر طوال العام، لأن لكـل منتج غذائى فترات رواج معينة مثل الأيس كريم ولبن الشيكولاته وعصـائر الفاكهة وتورتة الأيس كريم فى الصيف أما اللبن الرايب والزبادى الساده أو بالفاكهة والجبن الأبيض الخزين أو البراميل فى شهر رمضان يـزداد فـى استهلاكها وكذلك الأرز باللبن، أما الجـبن القـريش والكشـكفال والـرأس والخبائز والبسكويت والعصائر المختلفة وشربات الفاكهة، فهى مطلوبة دائماً أى أصبحت المصانع الحديثة (مصانع أغذية ومنتجات ألبان معاً) مما يعطى مجال حرية أكبر فى تنوع المنتجات الغذائيـة وزيـادة الطلـب والإنتـاج والاستفادة بالمنتجات الوسطية لمنتجات أخرى مما يقلل الفاقـد والتكـاليف ويدعم الإنتاج ويزداد رواج مجموعة المنتجات من شركة معينة. إنما ينقص هذه المصانع تنوع الأصناف للمنتج الواحد فمثلاً تجد فى فرنسـا وأمريكـا أنواع الجبن المطبوخ المعروضة فى الأسواق ما يقرب عشرون نوع والجبن الطرى أو الجاف مجهز أوزان مختلفة فى أغلفة معقمة أو شرائح موزونـة مغلفه وكل مجموعة من الجبن لها مكان محدد، لتوعية المستهلك وتعريفـه بالمنتج الغذائى.

الألبان المبخرة والألبان المكثفة

التعاريف:

اللبن المبخر:

هو الناتج من تركيز اللبن الخام أو المنزوع دهنه وذلـك بـالتخلص الجزئى من ماء اللبن فقط.

اللبن المكثف المحلى:

هو الناتج من تركيز اللبن الخام أو المنزوع دهنه وذلـك بالتحليـل الجزئى من ماء اللبن مع إضافة السكريات الطبيعية الكربوهيدراتية إليه.

الاشتراطات العامة:

١- ينتج منها سائلاً متجانساً بنسبة اللبن الطازج فى خواصـها إذا أضـيف إليهـا الماء.

٢- تكون خالية من الميكروبات الممرضة وسمومها.

٣- تكون خالية من جراثيم الفطر والخميرة وسمومها.

٤- يكون اللبن المبخر معقماً.

٥- يكون المنتج خالياً من الترمل والترسيب.

٦- يكون خالياً من الكرملة.

٧- تكون الألبان المستخدمة البقرى أو الجاموسى.

المواصفات:

<u>١- اللبن المبخر.</u>

<u>أ- اللبن المبخر كامل السم.</u>

١- لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية اللبنية عن ٢٥%.

٢- لا تقل نسبة دهن اللبن عن ٧,٥%.

٣- لا تقل نسبة البروتين عن ٧%.

٤- لا تزيد نسبة اللاكتوز على ١٠%.

٥- لا تزيد نسبة الرماد على ١,٥%.

ب- اللبن المبخر منزوع الدسم.

١- لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية اللبنية عن ٢٠%.

٢- لا تزيد نسبة دهن اللبن على ١%.

٣- لا تقل نسبة البروتين عن ٩%.

٤- لا تزيد نسبة اللاكتوز على ١٥%.

٥- لا تزيد نسبة الرماد على٣,٤%.

اللبن المكثف المحلى:

١- اللبن المكثف المحلى كامل الدسم.

٢- لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية اللبنية عن ٢٨%.

٣- لا تقل نسبة دهن اللبن عن ٨%.

٤- لا تقل نسبة البروتين عن ٨%.

٥- لا تقل نسبة اللاكتوز على ١٣%.

٦- لا تزيد نسبة الرماد على ١,٨%.

٧- لا تقل نسبة السكريات الطبيعية الكربوهيدراتية عن ٤٠%.

٨- لا يزيد العدد الكلى للبكتريا على ٥٠٠ خلية/جم.

٩- يكون خالياً من بكتريا القولون فى ٥جم من المنتج.

اللبن المكثف المحلى منزوع الدسم:

١- لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية اللبنية عن ٢٤%.

٢- لا تزيد نسبة دهن اللبن على ١%. ٣- لا تقل نسبة البروتين عن ١%.

٤- لا تزيد نسبة اللاكتوز على ١٨%. ٥- لا تزيد نسبة الرماد على ٢%.

٦- لا يقل نسبة السكريات الطبيعية الكربوهيدراتية عن ٤٠%.

٧- لا يزيد العد الكلى للبكتريا على ٥٠٠ خلية/جم.

٨- يكون خالياً من بكتريا القولون فى ٥جم من المنتج.

يسمح بأضافة واحد أو أكثر من المركبات التالية كمثبتات:

<u>أملاح الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم للأحماض الأتية:</u>

حمض الهيدروكلوريك والستريك والكربونيك والأرثوفوسفوريك والبولى فوسفوريك (محسوبة كأملاح لا مائية) وبالحدود التالية:

- بنسبة لا تزيد على ٢٠٠٠ جزء/ مليون إذا كانت منفردة.
- بنسبة لا تزيد على ٣٠٠٠ جزء/ مليون إذا كانت خليطاً منها.

- يجوز استخدام الكاراجينات بنسبة ١٥٠مجم/ كجم.
- تكون بقايا المبيدات فى المنتج فى الحدود المسموح بها دولياً.
- يكون المنتج النهائى خالياً من المضادات الحيوية.
- يكون المنتج خالياً تماماً من التلوث بالمواد المشعة (والمقصود بالتلوث بالمواد المشعة زيادة نسبة المواد المشعة بالمنتج الغذائى عن الحد الذى تقره السلطات المختصة.

التعبئة والبيانات:

١- تعبأ الألبان المركزة فى عبوات مناسبة على أن تكون مطابقة للقرار الجمهورى رقم ٧٩٨/ ١٩٥٧ والخاص بالأوعية التى تستعمل فى تعبئة المواد الغذائية.

٢- يراعى ما ورد بالقرار الوزارى رقم ٣٥٤ / ١٩٨٥ والخاص بإلزام المنشآت الصناعية المحلية المنتجة للمواد الغذائية والمجمدة والمعبأة بالبيانات على عبواتها من المنتجات الغذائية المعبأة ـ على أن يدون على العبوات باللغة العربية وبخط واضح البيانات الآتية ويجوز كتابتها بلغة أجنبية أو أكثر إلى جانب اللغة العربية (مذكور فى Appendix).

- اسم المنتج وعلامته التجارية.
- اسم الصنف ونوعه.
- نسبة دهن اللبن ونسبة السكروز عند إضافته.
- نوع السكريات المستخدمة.

- بيان بالمواد المضافة. - تاريخ الإنتاج وتاريخ إنتهاء الصلاحية.
- الوزن الصافى لمحتويات العبوة.
- بيان بطريقة الاستعمال.
- عبارة إنتاج مصر فى حالة الإنتاج المحلى وبلد المنشأ فى حالة الأستيراد.

طرق الفحص والاختبار:

أختبار قوة الحفظ:

١- يحفظ جزء من العبوة الممثلة على درجة ٣٧ْم لمدة أسبوع، والجزء الثانى يحفظ على درجة ٢٥ْم لمدة خمسة أيام ثم تفحص العينات للتأكد من خلوها من حدوث الانتفاخ ـ التعجن ـ إرتفاع الحموضة ـ أو تغير فى الطعم والرائحة.

٢- تجرى باقى الفحوص والاختبارات طبقاً للمواصفات القياسية المصرية ١٥٥ – ١٩٧٤ – م.ق.م (طرق الفحص والاختبار الطبيعية والكيميائية للألبان ومنتجاتها).

أما اللبن المجفف فهو منتج أكثر تركيزاً والغرض الأساسى لصناعته هو حفظ مكونات اللبن فى صورة مركزة يسهل نقلها وتداولها فى البلاد التى ليس بها كمية كافية من اللبن الخام أو فى المجاعات والحروب. وأهم صعوبات صناعة الألبان المجففة هى مدى مقدرة تلك الألبان على الذوبان ثانياً فى الماء. ويوجد اللبن المجفف على عدة صور فقد يكون لبن مجفف كامل الدسم أو نصف دسم او ربع دسم أو لبن فرز. وان تجفيف اللبن الفرز أسهل من تجفيف اللبن الكامل لاحتمال أكسدة الدهن، وظهور الطعوم المختلفة أثناء النقل والتخزين والتسويق، وطرق تجفيف اللبن عدة، ومنها طريقة التجفيف Freeze drying method وهى بتجميد اللبن وفصل بلورات الثلج بالطرد المركزى أو بجعل بلورات الثلج تتسامى أى تتحول إلى الحالة

البخارية دون مرورها بالحالة السائلة وهذه الطريقة مكلفة ولا تستخدم على النطاق التجارى.

أما طريقة التسخين لتبخير الماء تحت التفريغ لعدم أضرار مكونات اللبن الأصلية مثل طريقة التجفيف الغشائى بالأسطوانات Drum film drying (Roller method) تتكون وحدة التجفيف من أسطوانتين يدوران فى إتجاه عكسى والتسخين من الداخل بالبخار المضغوط على درجة حرارة ١٥٠°م وينزل اللبن من خزان علوى بين الأسطوانتين بصورة منتظمة، يكون فيلم رقيق على الأسطوانتين، يتم كشطه بواسطة سكاكين خاصة مثبتة على طرفى الأسطوانتين. وتتميز هذه الطريقة بقلة التكاليف وصغر الحيز اللازم للتجهيز وتجفيف الوحدة ما بين ٣٠٠ – ١٥٠٠ لتر لبن فى الساعة، أما الطريقة الأخر فهى التجفيف بالرذاذ Spray – Drying – system وتتلخص فى رش اللبن على صورة رذاذ دقيق فى وجود تيارات من الهواء الساخن ١٥٠°م مما يسرع من تبخير الماء وتسقط جزيئات اللبن المجففة فى قاع حجرة التجفيف على صورة حبيبات دقيقة تسحب، وتعبأ فى عبوات خاصة وهذه الطريقة أجود وأحسن ولكنها مرتفعة التكاليف، ويلزم لها حيز كبير فى المصنع. ومن المكن تجفيف ٢٠ ألف لتر لبن/ ساعة. أما اللبن سريع الذوبان Instant milk powder فيحضر بخلط اللبن المجفف بطريقة الرذاذ فى كمية محدودة من الماء بحيث يتحول إلى عجينة، إذا ما جففت مرة ثانية وطحنت، أمكن الحصول على جزئيات لبن مجفف لا تكون أى تجمعات مع الماء عند إمتصاص كمية كبيرة من الماء ثانياً. وقد ثبت من الأبحاث العلمية أن صعوبة ذوبان اللبن المجفف العادى لا ترجع أساساً إلى سكر اللاكتوز بل ترجع إلى تحول البروتينات إلى ببتيدات وإلى دنترة البروتينات الذائبة وكذلك إلى زيادة حجم الهواء الداخل فى جزيئات اللبن أثناء التخزين حيث ان الهواء له تأثير مضاد لعملية الخلط

بالماء، وذلك لانخفاض كثافته عن الماء. وقد أمكن للعلماء بالطريقة الغشائية من تحضير ألبان مجففة ذات قابلية شديدة للذوبان حتى فى الماء المثلج ويحتفظ بكل صفاته الطبيعية والكيمياوية مثل ألبان الأطفال. ولم تحدد المواصفات القياسية أختبارات مهمة معينة فى اللبن المجفف مثل الآتى:

١- تقدير المعادن الثقيلة مثل الزنك، النحاس، الحديد والكوبلت التى يتضاعف وجودها فى الألبان المجففة سبع مرات كميتها فى اللبن الخام — وتلعب دوراً فى أكسدة الدهن والطعوم الغريبة باللبن المجفف.

٢- تنص المواصفات على عدم وجود السموم الفطرية والبكتيرية إلا بالحد المصرح به ولم تذكره ولم تنص على إجراء اختبارات السموم بالمواصفات رغم أن هناك بعض السموم تكون ثابتة حتى درجة حرارة ٣٠٠ْم وسامة للإنسان فيجب أن تنص المواصفة على إجراء الكشف عن السموم الفطرية والبكتيرية وتحديد الجزء المسموح به فى الألبان المجففة المختلفة.

٣- لم تذكر المواصفات القياسية الصفات الريولوجية للبن المجفف والحكم على طريقة تصنيعه ومعامل الانتشار، وحجم الهواء كلها عوامل محددة لجودة اللبن المجفف والحكم على طريقة تصنيعه وإمكانية التنبأ بصلاحيته فى جودة المنتج اللبنى الذى يستخدم فى تصنيعه، فيجب ان تنص المواصفة على هذه الصفات الريولوجية وتحددها بالتفصيل حسب نوع اللبن المجفف إذا كان كامل الدسم أو فرز لأن هذه الصفات الريولوجية دقيقة جداً فى معرفة جودة وصلاحية ومقدرة اللبن المجفف، ومنها تستطيع الحكم على مكونات اللبن الأساسية مثل البروتينات والدهون والكربوهيدرات والفيتامينات والأملاح المعدنية. فمثلاً لو ازداد حجم كمية الهواء باللبن المجفف عن المعدل تستطيع الحكم على هذا اللبن بصعوبة الذوبان، وهذه أهم عيوب الألبان المجففة ويتوقف جودتها على صفات اللبن الخام المستعمل فى الصناعة، والمعاملات الحرارية قبل وأثناء

التجفيف ونسبة الرطوبة، وفترة تخزين اللبن وظروف ونـوع إنتاجه، ودرجة حرارة التخزين وهذه الأخيرة إذا طالت تؤثر على ظهور اللـون البنى وهو أكثر ظهوراً فى اللبن المجفف بطريقة الأسطوانات عنه فـى طريقة الرذاذ.

٤- كذلك لم تحدد المواصفة نوعية درجة الحرارة المستخدمة فى تحضـير اللبن المجفف High or midium or low temperature فتحديـد هـذه الدرجة تعطى فكرة واضحة عن كمية البروتينـات المـدنترة الموجـودة بالناتج وبالتالى على صفاته مثل الذوبان، وكميـة الرغـاوى المتكونـة، والطعوم واللون البنى ويحدد على أساسها دخوله فى تصـنيع أى منـتج لبنى، فيجب أن تحدد المواصفة ذلك بأختبار محدد يجـرى علـى اللـبن المجفف ولا تترك ذلك للباحث فى معمله. الذى يحدد أن اللبن المجفـف هذا من النوع Low heat, high heat or medium heat وكثيـر مـن المستوردين بعد وصول الشحنات يقومون بتحليل عينات اللبن المجفـف بعد أستيراده لمعرفة أى نوع من اللبن المجفف هذا لمعرفة اثر ذلك فـى جودة منتجاتهم بعد تصنيعها وعلى الأسعار الذى يباع بها اللبن المجفـف الذى أستورده فـى الأسـواق، فـاللبن Low heat أرخـص الأنـواع high, medium, أعلى سعراً وأحسن جوده له، ومن السهل عمل الاختبار الذى يجب إضافته إلى المواصفة ويقدر معملياً وسهل وبسيط.

ينتقد كثير من المستهلكين ان اللبن المبستر أو المعقم أو المنتج اللبنى سواء جبن أبيض – جبن رومى – زبادى – آيس كريم – لبن شيكولاته – مشروبات الألبان بالعصائر كثير من الصناعات الغذائيـة مثـل البسـكويت والشيكولاته بأنواعها المختلفة أو الحلويات المختلفة أو بعض العجائن بأنـه مضاف لها لبن فرز بودرة بنسبة كبيرة وليس به أى كمية من لـبن طـازج ويحكم كثير من المستهلكين على جودة السلعة الغذائية من هذا المنظور، لذا

من السهل الكشف عن وجود لبن البودرة حتى تركيز ١% فى مخلوط الألبان المستخدمة فى الصناعة باختبار سهل وبسيط بأخذ عينة من المنتج الغذائى بإذابتها بالماء وتحضير محلول منها وترسيب البروتين بها وإضافة جزء بسيط من الدليل هو حامض فوسفومولبيداك الذى يتفاعل مع بروتينات اللبن المجفف. ويتكون لون أزرق وهذا اللون يزداد عمقاً كلما زادت كمية اللبن البودرة فى المخلوط المستخدم فى صناعة المنتج، وهذا الاختبار سهل وبسيط ويجب إضافته إلى المواصفات القياسية للبن المبستر أو المعقم أو أى منتجات لبنية يراد الكشف عن مكوناتها، وعما إذا كانت تحتوى على أى كميات من اللبن المجفف أم، لا فهناك جدل دائر بشدة حول نوعية ألبان الشرب المبسترة والمعقمة ولبن الشيكولاته وبعض أنواع الجبن الطرى وأحياناً الجبن الجاف والزبادى، والأيس كريم هل أضيف إليه لبن مجفف إلى تلك النواتج أم لا؟ وجد عن طريق هذا الاختبار يمكن بسهولة وبدقة تصل إلى ١%، التعرف إذا كان هذا المنتج به لبن مجفف أم لا؟ ومدى كمية الأضافة باللبن المجفف بأنواعه، وأهميته الغذائية والصحية وكذلك لمعرفة التركيب الحقيقى، والحكم بدقة أكثر، وكذلك عند الخلاف فى الرأى هل هذا المنتج به لبن مجفف أم لا؟ ومدى نسبة إضافته؟ سواء كان المنتج من منتجات الألبان أو من الحلويات والشيكولاته بأنواعها أو من أى نوع من الخبائز والعجائن والبسكويت؟ أما أختيار جودة ونوعية اللبن المجفف فيجرى قبل استعماله فى المنتج. لذلك دخول هذين الاختبارين إلى الاختبارات التى تجرى لفحص اللبن المجفف فى المعامل ضرورى وهام لمصلحة كلاً من المستورد والتاجر والصانع ولضمان التأكد من جودة وسلامة المنتجات اللبنية المصنعة.

ويلاحظ أثناء الصناعة كلما صغرت حبيبة اللبن المجفف كلما كان تأثير الحرارة على اللبن المجفف قليلاً، وبالتالى كان اللبن المجفف ممتازاً. إلا أن هذه الميزة، يقابلها سهولة فقد كثير من حبيبات اللبن مع الهواء،

وصعوبة فصلها عن الهواء، كما ان سرعة ذوبان اللبن وتعجنه أثناء عمليــة الإذابة، لا يذوب إلا بصعوبة فى الماء. ولزيادة سهولة ذوبان مثل هذا اللبن المجفف، يلجأ إلى عملية تجميع حبيباته الصغيرة لتشكل حبيبات أكبر، تكون ذات مسام صغيرة تمتص الماء بسهولة وتذوب بسرعة، وبذلك نحصل على الحليب المجفف السريع الذوبان Instant وتتم هــذه العمليــة بعــدة طــرق (لصناعة لبن الأطفال المجفف) وهى:

١- معاملة اللبن البودرة ببخار الماء لرفع نسبة الرطوبة فيه ثــم تحريكــه بالوسائل المناسبة لدمج عدد من الحبيبات الصغيرة فى حبيبة أكبــر ثــم إعادة تجفيفه من جديد.

٢- عدم التجفيف للبن فى المجفف تجفيفاً نهائياً ــ بل يجفف إلى رطوبــة ٧ – ٨ % فى هذه الحالة تكون الحبيبات الناتجة عجينة لينة القوام تعامــل بعدها فى جهاز خاص لتجميع الحبيبات الصغيرة فى حبيبات أكبــر، ثــم يجفف اللبن مرة أخرى حتى رطوبة اقل من ٤% يعبئ اللبن المجفف بعد غربلة مناسبة فى أكياس من الورق مكون من عدة طبقات تشبه أكيــاس الأسمنت إلا أن الطبقة الداخلية مصنوعة من الورق المشمع وبين الطبقة الداخلية والتى يليها من الخارج، توجد طبقة من المواد البلاستيكية لمنــع بخار الماء من الوصول إلى اللبن.

أما العبوات الصغيرة فتستخدم علب صفيح أو صــفائح الألومنيــوم المغطاه بطبقة من البولى أثيلين Poly ethylene، وفى حالة لــبن الأطفــال الرضع تتم التعبئة فى علب صفيح سعة ٢٥٠ – ٥٠٠ جم، ٧٥٠جم تحــت غاز خامل كالأزوت. ويتم شحن الأكياس الكبيرة، وتوضع العبوات الصغيرة فى صناديق كرتون مناسبة، ويطلق على عملية إذابة اللبن المجفــف، علــى نطاق كبير فى المصانع Reconstitution أما فى المنازل، وفى الاختبارات تكون الإذابة بمعدل ١٣,٥جم لبن مجفف كامل الدسم أو ١٠جم فرز مجفــف

لكل ١٠٠ مل من ماء الشرب العادى ولكن معظم الأبحاث فى ذلك المجـال توضح أن درجة ٤٠ – ٤٥ْم ونسبة تركيز ١٢% للبن الفرز المجفف، تعطى أحسن إذابة للبن المجفف وهناك عملية أخرى هى تحويـل منتجـات اللـبن المجفف إلى الحالة السـائلة وتسـمى تركيـب اللـبن أو اللـبن المكـون Recombine حيث يحول اللبن الفرز المجفف إلى لبن فرز سائل ثم يخلـط بالكمية اللازمة من الدهن (غير لبنى) ثم يجنس الخليط لإعادة توزيع الدهن فى المخلوط السائل. وتستخدم هذه الطريقة حالياً فى إنتـاج ألبـان الشـرب (اللبن المبستر واللبن المعقم) والألبان المتخمرة ومشروب اللـبن بالعصـائر وكثير من الصناعات الوسطية وهذه الطريقة تطابق المواصفات القياسية من حيث الخواص الكيميائية التركيبية من دهـن ـ بـروتين ـ كربوهيـدرات والخواص البكتريولوجية من حيث أعداد البكتريا الممرضة وغير الممرضة والفطريات وسمومها وخلوها من بكتريا القولون، أى الأمان الصحى ولكـن من الناحية المظهرية للناتج (اللون ـ الطعـم ـ الرائحـة) ومـن الناحيـة الريولوجية (التركيب ـ القوام) ضعيفة جداً وكذلك مـن الناحيـة الغذائيـة ضعيفة، إذا ما قورنت باستخدام الألبان الخام الطبيعية فـى صـناعة تلـك المنتجات اللبنية الغذائية، ونتمنى أن تزول هذه الطريقة بزيادة إنتاج الألبـان الخام الطبيعية وتوفرها فى الأسواق المصرية حتى يتوفر المنتجات اللبنيـة المميزة ذات القيمة الغذائية العالية المصنعة من الألبـان الخـام الجاموسـى والبقرى.

وجد أن أفضل درجة حرارة لإذابة اللبن المجفف هى ٤٥م وخاصة عند تركيزات ١٠ – ١٢%، حسنت من خواص الإذابة مع إنخفاض كميـة الرغاوى المتكونه، كما وجد أن إضافة الملح إلى اللبن بتركيزات (٥، ١٠ ، ١٥%) اثناء صناعة الجبن الدمياطى وكذلك كلوريد الكالسيوم بتركيز ٠,٠١ مول يقلل من خـواص الذائبيـة، بينمـا إضـافة الكربونـات الصـوديوم

والمستحلبات أدت إلى تحسين خواص الذائبية للبن المجفف الفرز (أ.د. عفت جوده وآخرين سنة ١٩٩٣).

ويلاحظ هنا أن الألبان المبسترة والمعقمة فى البلاد المتقدمة فى صناعة الألبان مثل أمريكا وإنجلترا وفرنسا والدانمرك وهولندا وروسيا ورومانيا .... الخ كلها مصنوعة من لبن بقرى طازج... طعمها جميل ورائحتها لبنية لدرجة أنك تشاهد المواطنين يشربون اللبن المبستر مثل العصائر والمشروبات الباردة وكذلك الكفير واليوغورت السادة أو بالفاكهة وهم يصنعون منتجاتهم كما ذكرت ولم يستخدموا اللبن المجفف بأنواعه ولكن هذا المنتج له استخدامات أخرى كثيرة كما ذكرت، لذلك يجب العودة بالبعد عن اللبن المجفف بأنواعه فى تصنيع ألبان الشرب المبسترة والمعقمة حتى يقبل الأطفال والكبار على شرب اللبن المصنع، وعدم شراء اللبن الخام فى أكياس بلاستيك والغليان فى المنزل وعموماً زاد ثمن اللبن المجفف كثيراً وأصبح أغلى من ثمن اللبن البقرى الخام، لذلك عادت المصانع إلى استخدام اللبن البقرى الخام فى الصناعة أو الخليط بين البقرى والجاموسى الخام وسوف يتحسن بذلك إنتاج اللبن المعقم واللبن الرايب والزبادى وكافة منتجات الألبان وتتعاظم القيمة الغذائية والحيوية وتزداد النكهة والطعم وسوف يزداد إقبال المستهلكين على استخدام منتجات الألبان الطبيعية حتى مع إحتمال زيادة الأسعار عن المنتجات السابقة المصنعة معظمها من اللبن الفرز المجفف، ولكن عملية أستبدال دهن اللبن بالدهون النباتية والزيوت المهدرجة هى الأخرى يجب أن تتم فى أضيق الحدود وفى غير المنتجات التى يظهر فيها طعم ونكهة الدهن مثل الزبادى والأيس كريم بأنواعه والمنتجات الدهنية والجبن بأنواعه.

المواصفات القياسية المصرية
الخاصة بالألبان المجففة

مقدمة:

هذه المواصفات تلغى وتحل محل المواصفات القياسية رقم ١٦٤٨/ ١٩٨٨ الخاصة بالألبان المجففة.

١- المجال:

تختص هذه المواصفات القياسية بالاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بالألبان المجففة وطرق الفحص والاختبار.

٢- التعريف:

هى الألبان الناتجة من تجفيف اللبن الطازج كامل الدسم او المنزوع منه الدسم كلياً أو جزئياً وذلك بإزالة ما تحتويه من ماء.

٣- الاشتراطات العامة:

١- تكون محتفظة بالطعم والرائحة المميزة للبن الطبيعى خالية من أية رائحة أو طعم غريب.

٢- تكون خالية من التزنخ بأنواعه.

٣- تكون متدفقة خالية من التكتل الذى يصعب تفكيكه يدوياً.

٤- تكون خالية من المواد الحافظة والألوان.

٥- تكون خالية من أية دهون غريبة أو سكريات مضافة.

٦- تكون خالية من أية شوائب.

٧- تعطى عند إسترجاعها بالماء سائلاً متجانساً له الخواص الحسية للبن الطازج.

٨- في حالة اللبن سريع الذوبان يجتاز المنتج اختبـــارى معامـــل الانتشـــار ومعامل التشرب.

٩- تعطى نتيجة سليمة لاختبار الفوسفاتيز.

١٠- تكون خالية من بقايا المضادات الحيوية.

١١- يكون الحد الأقصى للأجزاء الداكنة والمحروقة هو مقياس القرص (ب).

٤- المواصفات:

(أ) اللبن المجفف كامل الدسم:

١- تتراوح نسبة الدسم بين ٢٦% واقل من ٤٢%.

٢- لا تزيد نسبة الرطوبة عن ٥%.

٣- لا تزيد نسبة اللاكتوز على ٢٨%.

٤- لا تزيد نسبة الرماد على ٦%.

(ب) اللبن المجفف منزوع الدسم جزئياً:

١- تتراوح نسبة الدسم بين أكثر من ١,٥ وأقل من ٢٦%.

٢- لا تزيد نسبة الرطوبة على ٥%.

٣- تتراوح نسبة اللاكتوز بين أكثر من ٣٨% وأقل من ٥٣%.

٤- تتراوح نسبة الرماد بين أكثر من ٦% وأقل من ٨%.

(جـ) اللبن المجفف منزوع الدسم:

١- لا تزيد نسبة الدسم على ١,٥%.

٢- لا تزيد نسبة الرطوبة على ٥%.

٣- لا تزيد نسبة اللاكتوز على ٥٣%.

٤- لا تزيد نسبة الرماد على ٨%.

٥- لا تقل نسبة البروتين فى المادة الصلبة الكلية الخالية من الدهن عن ٣٤% على ألا تزيد نسبة بروتينات الشرش فيها على ٢٢% من البروتين الكلى فى الأنواع السابقة.

٦- لا تقل نسبة الذوبان عن ٨٥% فى حالة اللبن المجفف بطريقة الأسطوانات ولا تقل عن ٩٨,٥% فى حالة اللبن المجفف بطريقة الرذاذ.

٧- لا تزيد نسبة الحموضة فى حالة اللبن المجفف كامل الدسم على ١,٢% وفى حالة اللبن المجفف منزوع الدسم جزئياً على ١,٤% وفى حالة اللبن المجفف منزوع الدسم كلياً على ١,٥%.

٨- تكون المواد المضافة طبقاً للتشريعات المصرية وفى حالة عدم وجود هذه التشريعات تطبق مواصفات اللجنة الدولية لدستور الأغذية (كودكس) فى هذا الخصوص.

٩- تكون خالية من الميكروبات الممرضة وأفرازتها السامة.

١٠- لا يزيد العدد الكلى للبكتريا على ١٠٠٠٠ خلية / جرام.

١١- تكون خالية من ميكروب السالمونيلا فى ٢٠٠ جرام.

١٢- خالية من ميكروب الأشريشيا كولاى.

١٣- تكون خالية من ميكروب استافيلوكوكس أوريس وسمومها.

١٤- لا يزيد العدد الكلى لبكتريا المجموعة القولونية على ١٠ خلية/جرام.

١٥- تكون خالية من ميكروب الليستريا مونوسيتوجينس وسمومها.

١٦- تكون مطابقة للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.

١٧- لا يزيد عدد الفطر والخميرة على ١٠ خلية/ جرام.

١٨- تكون حدود المعادن الثقيلة فى المنتج طبقاً للمواصفات القياسية رقم ٢٣٦٠ الخاصة بالحدود القصوى للمعادن الثقيلة فى الأغذية.

١٩- تكون بقايا المبيدات طبقاً للمواصفات القياسية المصرية الصادرة فى هذا الشأن ومواصفات اللجنة الدولية لدستور الأغذية لمتبقيات المبيدات.

٢٠- تكون نسبة القياس الإشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

العبوات والبيانات:

١- يعبأ المنتج فى عبوات مناسبة تكفل المحافظة على خواصه ولا تؤثر على جودته أو فى صلاحيته للإستهلاك الأدمى على ألا تتعارض العبوات المستخدمة مع المواصفات والقرارات الصادرة فى شأن العبوات المستخدمة فى تعبئة المواد الغذائية.

٢- يراعى ما جاء بالمواصفات القياسية المصرية رقم ٢٦١٣ الخاصة بفترات صلاحية المنتجات الغذائية (الباب الثانى) والمواصفات القياسية رقم ١٥٤٦ الخاصة ببيانات بطاقات منتجات المواد الغذائية المعبأة على أن يوضح على العبوات أو البطاقات الأصلية وبطريقة غير قابلة للمحو أو الطمس البيانات التالية ويجوز كتابتها بلغة أجنبية بجانب اللغة العربية بحيث تتطابق مع البيانات باللغة العربية.

١- اسم المنتج وعنوانه وعلامته التجارية إن وجدت.

٢- اسم المستورد وعنوانه.

٣- اسم الصنف ونوعه.

٤- نسبة دسم اللبن.

٥- بيان بالمكونات ونسبتها.

٦- بيان بالمواد المضافة فى حالة إضافتها.

٧- تاريخ الإنتاج وتاريخ الصلاحية أو مدة الصلاحية.

٨- الوزن الصافى لمحتويات العبوة.

٩- الطريقة التى استخدمت فى التجفيف أو معامل الذوبان.

١٠- طريقة الاسترجاع.

١١- نوع المعاملة الحرارية فى حالة اللبن الفرز المجفف (لبن فرز مجفف بالحرارة العالية أو المتوسطة أو المنخفضة).

١٢- عبارة صنع فى مصر فى حالة الإنتاج المحلى وبلد المنشأ فى حالة الاستيراد.

١٣- رقم التشغيلة.

٦- طرق الفحص والاختبار:

١- تجرى طرق الفحص والاختبار طبقاً للمواصفات القياسية المصرية رقم ١٥٥ الخاصة بالطرق الطبيعية والكيميائية القياسية لاختبار الألبان ومنتجاتها.

٢- تجرى طرق الفحص والاختبار الميكروبيولوجية طبقاً للمواصفات القياسية التى تصدرها الهيئة فى هذا الشأن.

المواصفات القياسية المصرية

اللبن المجفف منزوع الدسم المضاف إليه دهون نباتية

التعريف:

هو ناتج تجفيف اللبن منزوع الدسم والمضاف إليه دهون نباتية مسموح بها غذائياً.

الاشتراطات العامة:

١- يكون المنتج محتفظاً بخواصه الطبيعية خالياً من أى رائحة أو طعم غريب.

٢- يكون المنتج خالياً من التزنخ.

٣- يكون المنتج متدفقاً خالياً من التكتل الذى يصعب تفكيكه باليد.

٤- يكون المنتج خالياً من المواد الحافظة والألوان.

٥- لا يجوز إضافة أى دهون حيوانية خلاف ما يحتويه من دهن اللبن الطبيعى.

٦- يكون خالياً من أى شوائب.

٧- تكون مضادات الأكسدة ومساعداتها من المصرح باستخدامها صحياً فى الزيوت والدهون النباتية وبالحدود المسموح بها تبعاً لنسبة تواجدها فى هذه المواد.

٨- يعطى المنتج عند استرجاعه بالماء سائلاً متجانساً.

٩- يعطى المنتج نتيجة سلبية لاختبار الفوسفاتيز.

المواصفات

١- لا تقل نسبة الدهن فى المنتج عن ٢٦%.

٢- لا تزيد نسبة الرطوبة فى المنتج على ٥%.

٣- لا تقل نسبة البروتين عن ٢٧%.

٤- لا تزيد نسبة اللاكتوز على ٣٨%.

٥- لا تزيد نسبة الرماد على ٦%.

٦- لا تزيد نسبة الحموضة محسوبة كحمض لاكتيك عند الاسترجاع على ١,٢.

٧- لا تقل نسبة الذوبان عن ٩٨,٥ فى حالة اللبن المجفف سريع الذوبان ولا تقل عن ٩٨,٥ فى حالة الألبان المجففة الأخرى.

٨- يسمح بإضافة أى من المركبات التالية كمثبتات أملاح الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم اللامائية للأحماض الآتية:

الهيدركلوريك والستريك والكربونيك والأرثوفوسفوريك والبولى فوسفوريك بنسبة لا تزيد عن ٥٠٠٠ مجم/ كجم.

٩- يسمح باستخدام إحدى مواد الاستحلاب الآتية وبالنسب الموضحة.

- الجلسريدات الأحادية والثنائية بحيث لا تزيد على ٢٥٠٠ مجم/كجم.
- الليسثين بحيث لا يزيد على ٥٠٠٠ مجم/كجم.

١٠- يكون خالياً من الميكروبات الممرضة وإفرازتها السامة.

١١- لا يزيد العدد الكلى للبكتريا الهوائية على ٥٠٠٠٠ (خمسون ألفاً) /جم.

١٢- يكون خالياً من ميكروب السالمونيلا.

١٤- يكون خالياً من ميكروب استافيلوكوكس أوريس وسمومها.

١٤- لا يزيد العدد الكلى لبكتريا المجموعة القولونية على ١٠/جم.

١٥- تكون خالية من جراثيم الفطر وسمومها.

١٦- تكون نسبة القياس الإشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

١٧- تكون بقايا المبيدات فى الحدود المقررة الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة بالأمم المتحدة.

١٨- يكون المنتج النهائى خالياً من المضادات الحيوية.

١-٣- مدى تطابق المواصفة القياسية المصرية مع منتج الزبادى

اللبن المتخمر هو اللبن، الذى حدث له تغيرات كيموحيوية لمكوناته بواسطة البكتيريا التى تتواجد طبيعياً باللبن أو اضافة تلك البكتيريا فى صورة نقية عمداً إلى اللبن، وتختلف النواتج المتخمرة نتيجة لأنواع الميكروبات التى تسود تحت الظروف البيئية للإنتاج والطرق التكنولوجية المستخدمة، من ذلك تعدد أنواع الألبان المتخمرة وقد اشتهرت كل منطقة فى العالم بلبن متخمر مميز فهناك اللبن الرائب، الكشك واللبنة والزبادى فى المنطقة العربية، الكوميس والكفير فى روسيا، الداهى فى الهند والتبت فى الدول الاسكندفافية، بينما نشأ اليوغورت فى منطقة البلقان (اليونان ـ بلغاريا ـ رومانيا ـ يوغسلافيا سابقاً) ثم أنتشر إلى جميع بلدان العالم بنفس التركيب والصفات أو مشابه له، عموماً فائدة اللبن المتخمر فيما يحتويه من أحماض عضوية ونواتج النشاط الميكروبى الذى يحد من نمو الميكروبات التعفنية فى الأمعاء، مما يقلل من السموم التى تنتج عن نشاطها، وكذلك زيادة القدرة الهضمية للمكونات فى اللبن المتخمر، وانتاج مواد مثبطة لتخليق الكوليسترول حيث ان التغذية على اليوغورت لمدة أسبوع، قلت من نسبة الكوليسترل فى الدم، لأن اللبن المتخمر يحتوى على مواد مضادة مانعة لتكوين الكوليسترول وكذلك أظهرت الأبحاث الأخيرة أن تناول الفئران أغذية تحتوى على ألبان متخمرة كاللبن الأسيدوفيلس، أبطأت من تطور الأورام السرطانية بنسبة ٣٠% ولم تتضح بعد ميكانيكية ذلك، فمن المعروف أن تصنيع اليوغورت من لبن الأغنام أو الجاموس يعطى ناتج ذو قوام وصفات أحسن منه فى حالة استخدام اللبن البقرى أو لبن الماعز، ويعزى ذلك إلى ارتفاع نسبة الجوامد الصلبة الكلية إلى ١٧-١٨% فى الجاموس والأغنام عنه فى الحالة الثانية إلى ١٢-١٣%، وكذلك هناك لبن الكوميس فى روسيا يصنع من لبن الأفراس. ويشترط فى اللبن المصنع منه اليوغورت أن يكون فقيراً فى

الميكروبات ولا يحتوى على مواد مضادة لنمو البادئات التى سيلقح بها اللبن، ولا يحتوى على البكتريوفاج Bcteriophage، وكذلك خلوه من المضـادات الحيوية وآثار المواد المستخدمة فى التنظيف لأنها تؤثر على سير عمليـة التخمر وبالتالى صفات الناتج وخواصه الحسية ونكهته.

تنص المواصفات القيّاسية للألبان المتخمّرة، عن ألا تزيد الحموضة عن ١,٥% محسوبة كحمض اللاكتيك وهذا الشرط نجده غير متـوفر فـى معظم الألبان المتخمرة فى الأسواق فنجد ان كثير من الناتج المعروض بـه درجة حموضة تزيد عن ٢% مقدرة كحمض لاكتيك وخاصة إذا مكث لـدى البائع اكثر من ٤٨ساعة، وهو عيب شائع فى اليوغورت وخاصة فى أنواع الزبادى المحكم القفل فلا يتعرف المشترى على الحموضة إلا بعـد شـراء الناتج وفتحه للإستخدام، وهذا العيب منتشر، فنجد أن الطعم حامض والملمس محبب مع خروج كمية من الشرش الناتج، وكذلك الإنتاج محكم القفـل مـن انتاج الشركات الاستثمارية (الحديثة) ويشترط القانون على نسبة ٥,٥% دسم لزبادى اللبن الجاموسى، لذلك فيكتب عليه أنه خليط حتـى يحاسـب علـى ٣,٥% دسم فقط. ونجد أن كثير من محـلات الألبـان والسـوبر ماركـت والمعامل الصغيرة للألبان تقوم بتصنيع الزبادى من خليط من اللبن البقـرى والجاموسى أو الجاموسى فقط، بعد انتزاع جزء من الدسم ويعبئ فى عبوات بلاستيك غير محكمة الغطاء وهنا يسبب مشكلة ـ إذ يمكن للمشترى أن يفتح العلبة ويعرف مدى طزاجة الزبادى، وأحياناً يوزع محل الألبـان الزبـادى الذى يصنعه على محلات البقالة فى منطقته بسعر اقل، وهم يكملـوا البيـع للمستهلك ـ هذه الأماكن تصنع الزبادى من اللبن الجاموسى بعد نزع جـزء من الدسم على الأقل إلى ٣% وتجد إقبال من المستهلك للشراء عـن انتـاج الشركات الكبرى التى تصنع الزبادى من اللبن البقرى فقط والمستهلك فـى المدن يفضل الزبادى الجاموسى عن البقرى ولكن بعد فترة من الاسـتخدام

للبادئ بضعف (البكتريا المستخدمة فى التخمير) لعدم التنشيط لمدة طويلة ــ فنجد خثرة اليوغورت ضعيفة ومفككة وغير متماسكة ولم يقبل عليها المستهلك، ويلجأ المصنعون إلى وضع منفحة مخففة (أنزيم الرنين المستخدم لعمل الجبن) بنسبة بسيطة لتساعد على التخثر في اللبن المتخمر، فاحياناً نجد الخثرة متماسكة وجيدة، واليوغورت جيد وأحياناً تجد الخثرة متماسكة جداً جلدية وبها كثير من الشرش حولها ولها طعم الجبن ــ لذلك فإنتاج هذه المحلات يتغير كل يوم ولا نجد له انتاج مشابه لما قبله ــ أحياناً اخرى تضعف الخميرة المستخدمة (وهى جزء من زيادى قديم) فيضاف سكر إليها لتنشيط البكتريا وتسرع من عملية التخمير وأحياناً يتمادى فى إضافة السكر للبادئ كل يوم فيزيد النشاط وتصبح الخثرة متماسكة جداً فى الزبادى وبها شرش كثير، وهذا عيب آخر، أما المصانع الكبيرة يكون بها معمل لتجهيز البادئات وتنشيطها يكون الانتاج متماثل يومياً ولكن المشكلة تكمن فى سوء التوزيع أو التأخر فى وصول السلعة للمستهلك أو الرج الشديد من العربة الناقلة للتسويق أما الزبادى المخفوق سادة أو بالفواكه فتظهر به عيوب أخرى غالباً من عصير الفاكهة والألوان المضافة ولكن الأبحاث الحديثة، تذلل كل تلك الصعاب وكل يوم يظهر جديد فى التكنولوجيا الحديثة المستوردة من أوربا مثل وضع الفاكهة أسفل العبوة أو فوقها وعلى المستهلك أن يقلب عند استخدام اليوغورت بالفاكهة، خوفاً من تاثير مكونات الفاكهة وأحماضها على اليوغورت، كذلك تحدد المواصفة أن يتم تحضير وصناعة اللبن الزبادى فى المصانع المرخص لها من الجهات المختصة، ولكن ما نجده فى الأسواق كلام آخر وهناك من يصنع الزبادى فى محل صغير للبقالة أو محل صغير لبيع منتجات الألبان أو فى مطعم نتيجة للاستهلاك لزبائنه، وكذلك مثل البائع المتجول، الذى يبيع الزبادى فى شوالى فخار كما يحدث فى شهر رمضان المبارك فى الأحياء الشعبية أو صناعة الزبادى فى (بير السلم) كما يسمونها،

والسؤال هو من اعطى هؤلاء تصريح التصنيع؟ومن يفتش عليهم ويحمى المستهلك؟ الإجابة لا أحد، حتى إذا أصيب المستهلك ودخل المستشفى من جراء الغذاء على زبادى ملوث من هؤلاء لا يستطيع اثبات الخطأ ولا أحد يعرف لهم مكان... ومن يحلل عينات الزبادى المصنعة عشوائياً؟؟؟ وتباع فى الأسواق او المحلات الصغيرة، حتى المقاهى يعمل فيها مشروب زبادى مثلج عبارة عن (زبادى + لبن جاموسى غير مسخن + سكر + ثلج مجروش) يضرب فى الخلاط ويقدم بارد وبه ملايين الميكروبات من كل نوع وكذلك المشروب المشهور عند باعة العصير (الموز باللبن)، واللبن غير المبستر!!!. وحتى إذا كان مبستر، هل الموز نظيف، هل الثلج المجروش المضاف والماء معقم أو الكوب كذلك.

ما هى المواصفة الغذائية التى تقدم لفحص هذه النواتج العشوائية أو نواتج الزبادى التى تقدم فى المطاعم على أنها سلطة زبادى مخلوطة بمكونات أخرى كثيرة... كيف تفحص؟ لا تفحص نهائياً، وبها ما بها من كل انواع الميكروبات الغذائية!!!! وأهم المعاملات لأنتاج زبادى جيد هى:

١- أن اللبن المعد لصناعة الزبادى يستحسن أن يكون ذو كثافة مرتفعة، يحتوى على نسبة مرتفعة من البروتين إلا أنه يمكن أن ترفع الكثافة أما بالتركيز بالحرارة أو باضافة اللبن المجفف إليه بتركيز من ٣-٥%

٢- يجب اجراء عملية التجنيس للبن المخصص لصناعة الزبادى لمنع انفصال طبقة القشدة أو لزيادة الشعور بدسامة اللبن ثانياً - ويلاحظ أن عملية التجنيس تؤثر على حبيبات الكازين، مما يؤدى إلى تشكيل خثرة أكثر طراوة من تلك الخثرة الناتجة من لبن غير مجنس. ويمكن التغلب على هذه الصعوبة بأجراء عملية تجنيس جزيئية (تجنيس للقشدة فقط) وبهذه الطريقة لا تتأثر حبيبات الكازين، كذلك فإن المعاملة الحرارية تمنع انفصال حبيبات الدهن الصغيرة إلى طبقة منفصلة.

٣- التسخين لا يقل عن ٨٥ْم لمدة ٥-١٠ دقائق للبن المعد لصناعة الزبادى – لأن الهدف من عملية التسخين هو جعل جزيئات الألبيومين والجلوبيولين (بروتينات الشرش تنتفخ وتترسب على درجات حرارة ٨٥-١٠٠ْم، لأن هذه البروتينات لا تتأثر بالحموضة فلا تترسب بالتخمر بعكس الكازين الذى ينتفخ ويترسب (يتجبن) بالحموضة فى حين، لا يتأثر الكازين على درجات حرارة من ٨٥ – ١٠٠ْم لذلك تفضل المعاملة الحرارة للبن على ٨٥ْم وأعلى حتى يمكن بالتخمر ترسيب كل بروتينات اللبن، ولكن لا يجب أن تزيد درجة الحرارة على ١٠٠ْم لأن هذه الدرجات قد تؤثر على الكازين مما ينعكس على قوام اللبن المتخمر الناتج، وتصبح الخثرة غير متماسكة ويلاحظ أن ترسيب الألبيومينات والجلوبيولينات يقلل من ميل الخثرة الناتجة للأنكماش وبالتالى يقلل من انفصال الشرش، بالإضافة لذلك فإن ارتفاع درجة المعاملة الحرارية، يؤدى إلى القضاء على نسبة أعلى من الميكروبات، مما يساعد بدوره على ترك المجال أمام بكتيريا حامض اللاكتيك للنمو، للانخفاض الطاقة بينهما وبين الأنواع الأخرى، مما يجعل عملية التخمر تسير بالطريقة السليمة.

٤- يجب أن تكون كثافة اللبن المعد لصناعة اليوغورت ١,٠٣٦جم/سم٣ لذلك يفضل اللبن الجاموسى كامل الدسم أو استخدام لبن فرز بعد رفع كثافته إلى ١,٠٣٨جم/سم٣ بإضافة الكمية المناسبة من اللبن الفرز المجفف المذاب جيداً إليه، أو ذوبانه مباشرة فى اللبن المعد، ثم تسخين اللبن لفترة تحت ضغط منخفض حتى تصل كثافته إلى الحد المطلوب، هنا يلاحظ أن اليوغورت المسخن بالطرق البلدية وهذه العملية تنقص من جودة اللبن المتخمر الناتج نظراً لتكرار تسخينه مرة بعد أخرى، كما يكتسب الطعم المطبوخ المميز به الزبادى المصنع بالطريقة اليدوية.

٥- بادئ الزبادى أو الخميرة يتكون من:

١- الأول كروى فى سلاسل. 1- Streptococcus thermophilus

٢- والثانى عصوى الشكل. 2- Lactobacillus bulgaricus

وهما من الميكروبات المحبة للحرارة ويعيش الميكروبين عيشة تضامنية Symbiosis ونسبة الكروى إلى العصوى ما بين ١: ١ إلى٢: ٣ وأثناء عملية التخمر تتغير هذه النسبة، فينشط الميكروب العصوى ويحلل جزءاً من البروتينات فى اللبن إلى أحماض امينية، منها حمض الفالين، وهذا الحامض الأمينى يشجع نمو الميكروب الكروى ويزيد أعداده كثيراً، حيث وجد أن عدده على درجة SH = ١٠ يكون من ٥-٦ أمثال الميكروب العصوى، غير ان الميكروب الكروى اقل فى تحمل الحموضة من الميكروب العصوى، فيقل نشاطه كثيراً وعندما تصل درجة الحموضة إلى حد معين، فى حين يستمر الميكروب العصوى بالنمو والتكاثر فيصبح عدده مساوياً لعدد الميكروب الكروى تقريباً فى نهاية التخمر، ويلاحظ أن درجة حرارة التحضين لها أثر كبير على النسبة، لأن ميكروب الأول ينمو أفضل ما يمكن على درجة حرارة ٣٨-٤٤°م فى حين أن الدرجة المثالية لنمو الميكروب الثانى هى ٤١-٤٦°م كما يلاحظ أن كمية المزرعة المضافة أثناء تحضير البادئ وهى تعادل ٢,٥ – ٣% من اللبن المستخدم لتحضير البادئ، أما درجة التحضين عند تحضير البادئ فهى ٤٢°م لمدة حوالى ٢,٥ ساعة.

٦- يجب أنهاء التحضين، عندما تصل درجة الحموضة إلى نقطة التعادل الأيونى أو الكهربى Isoelectric Point وهى النقطة التى تكون فيها درجة PH للبن حوالى ٤,٦٥، ودرجة الحموضة (SH) لـه ٣٣-٣٥، ويحصل عندها تجبن الكازين ــ وعند وصول حموضة البادئ إلى هذه الدرجة فإنه يجب تبريده بسرعة، بحيث لا تزداد حموضته عن ذلك

وكذلك لحفظ النسبة بين عدد الميكروب الكروى إلى العصوى فى الحدود الملائمة.

٧- بعد تسخين اللبن وتركيزه، يبرد إلى حرارة ٤٤-٤٧°م، ثم يلقح بـ٢-٣% ويخلط البادئ جيداً ثم يعبأ مباشرة فى العبوات التى سيباع فيها، ثم يحضن على درجة حرارة بين ٤٢-٤٥°م، وأن يتم ثبات درجة التحضين، حتى يتم الحصول على القوام والحموضة والطعم المطلوب. ثم تبرد بأسرع ما يمكن بعد الوصول إلى نقطة التعادل الكهربى ولا تزيد درجة الـ SH للبن بعد ذلك عن ٨-٩ درجات اخرى، وتنخفض درجة حراراة اللبن الناتج إلى ١٦- ١٧°م ثم يترك اللبن ساعتان حتى تتكون النكهة ثم يبرد إلى ٥-٦°م ويحفظ على هذه الدرجة ١٠-١٢ ساعة، يصبح بعدها جاهزاً للتسويق.

٨- حفظ اليوغورت: أن الزبادى المصنع بالطريقة البلدية مدة حفظه ٣ ايام على درجة ٥°م – أما اليوغورت الجيد المصنع بالطريقة الحديثة يبقى صالحاً للاستهلاك حوالى الأسبوع على درجة حرارة ٧°م إلا أن اليوغورت يسوق تحت درجة حرارة أعلى من ذلك، وبذلك تقصر مدة حفظه عن الأسبوع، وقد أجريت عدة بحوث لجعل اليوغورت قابلاً للحفظ لمدة عدة أسابيع على درجات حرارة ما بين ١٥-٢٠°م بإحدى الطرق الآتية:

١- تعقيم الحليب تعقيماً كاملاً ثم تلقيحه بمزارع نقية تماماً، ثم تعبئته معقمة.

٢- بسترة اليوغورت فى عبواته بعد التخمير.

واهم أنواع اليوغورت المصنعة فى الأسواق حالياً هى:

أ- اليوغورت المخفوق:

هو أحد مشتقات اليوغورت الذى يهدف لتسهيل صناعة اليوغورت وتقصير مدتها، وهو على خلاف اليوغورت العادى، ذو قوام غير متماسك

ولكنه حبيبى ـ ويصنع فى تانكات مزدوجة الجدران، فبعد التسخين يخمر وعندما يتم التخثر ينخفض درجة الحرارة إلى ٧-٨ْم مع التقليب المستمر فى التانك. ثم تعبأ العبوات وتقفل وتخزن مبردة حتى التسويق، وهذه اليوغورت لا يتأثر بالرج أثناء التسويق ويمكن حفظه لمدة ٥-٦ أيام دون أن ينفصل منه الشرش.

الملاحظة الهامة:

يجب إيقاف عملية التخمير عندما تصل إلى نقطة التعادل الكهربى حتى لا يحدث انفصال للشرش من الخثرة أثناء التحريك، لأن اليوغورت المصنوع بهذه الطريقة يبدو للمستهلك أنه أكثر حموضة من اليوغورت العادى.

ب- اليوغورت بالفواكه ومشتقاتها:

ظهور هذه المنتجات فى الأسواق أشبع رغبات دائرة واسعة من المستهلكين بتقديم منتجات مختلفة المذاق خاصة من لا يعجبهم الطعم الحامضى لليوغورت ـ وأهم المواد المستخدمة فى انتاج هذه المنتجات هى عصائر الفاكهة وانواع المربات بالفاكهة وقطع الفاكهة أو الفاكهة الكاملة وخاصة الخوخ والموز والمانجو والفراولة.

طريقة الصناعة:

ان المواد المضافة لا تؤثر فقط على الطعم، أنما تؤثر أيضاً على سير عمليات التخمير، لذلك يجب أن تبذل عناية خاصة لتجنب التلوث ولا تختلف طريقة الصناعة عن الطريقة العادية لليوغورت إلا فى اضافة مستحضرات الفواكه وتتم بإحدى الطرق الآتية:

١- يوضع مستحضر الفاكهة فى العبوة أولاً ثم تبعاً بعد ذلك باللبن وتجرى عملية التحضين وباقى العمليات الخرى.

٢- قد تعبأ الزجاجات باللبن الملقح ويترك فيها فراغ ملائم، ثم تحضن مفتوحة، وبعد أن يتم التخثر، يضاف إليها مستحضر الفواكـه بعـد تبريده، ثم تقفل وتسوق.

٣- يضاف مستحضر الفاكهة إلى اللبن بعد التلقـيح بالبـادئ بالنسـبة المطلوبة ثم يخلط جيداً معه، ثم تتم التعبئة فالتحضين.. الـخ كمـا سبق.

٤- بعد أن يتم تلقيح اليوغورت وتحضينه فى التانكات إلى درجـة PH = ٤,٦٥ تضاف إلى التنك مستحضرات الفواكه بالنسبة المطلوبة. ثم يخفق اليوغورت جيداً مع مستحضر الفاكهة ثم يعبأ ويبـرد فـوراً وافضل الطـرق هـى الطـريقتين ٣ – ٤ لأن الطـريقتين ١ – ٢ تعرضان الناتج للتلوث، كما أنها صعبة التطبيق من الناحية العملية.

٩- أما أهم عيوب الطعم ترجع إلى:

١- غياب الطعم والنكهة الخاصة باليوغورت: السبب ربما يعود إلى عدم التوازن بين أعداد البكتريا العصوية والكروية أو نتيجة لزيـادة كميـة الحامض المنتج عن اللازم أو أن السـلالة المسـتعملة مـن البكتريـا العصوية لا تعطى كميات محسوسة من الطعم والنكهـة أو قـد تنـتج المرارة فى اليوغورت أو قد يعود إلى نقص جودة اللبن المسـتعمل أو رداءة البادئ.

٢- نقص الحامض: سببه الرئيسى مهاجمة البكتريوفاج للخلايا الكرويـة وقد أمكن الحصول على سلالات مقاومة للبكتريوفاج، فيجـب تغلـيظ القوانين التى تصرح للباعة الجائلين أو عـابرى السـبيل او المحـلات الصغيرة غير المجهزة بالآلات التى تضـمن التعقـيم وعـدم التلـوث بالدخول فى صناعة تلك المواد الغذائية، حتى محلات الألبان المنتشـرة بالجمهورية ليست مجهزة جيداً والتعامل فيها يـدوى والتعبئـة يـدوى

والعبوات غير معقمة والأدوات المستخدمة والشاش والبادئ (الخميـرة) ونظافة الصانع نفسه كلها عوامل تؤدى حتماً إلى التلوث فى سلعة يأكلها الطفل الصغير والمريض وكبار السن باسـتمرار يوميـاً. وأن يظـل التصنيع مقتصراً فقط فى المصانع المجهزة فعلاً ويتم التفتيش الـدورى على هذه الأماكن بواسطة اخصائيون يعرفون فـى صـناعة منتجـات الألبان وليس التفتيش على أشياء اخرى وتطبيق القانون رقم ٣٣ لسـنة ١٩٥٧م فى شأن الباعة المتجولين وكذلك قرار وزير الصحة رقـم ٩٧ لسنة ١٩٦٧ في شأن الاشتراطات الواجب توافرها في المشتغلين بتداول الأغذية.

أما فترة الصلاحية فيجب أن تكتب بوضوح على العبوة فى مكـان ظاهر (صالح للاستهلاك الآدمى لمدة ثلاثة أيام من تاريخ كذا) لليوغـورت المصنع بالطريقة البلدية ولكن معظم عبوات السوق ومن مصانع كبيرة تجد تاريخ الإنتاج واضح وتاريخ انتهاء الصـلاحية غيـر واضـح ولا يـذكر الصلاحية لأى مدة، فالمستهلكون معظمهم ليس لديه معلومات غذائية كافيـة فيقول البائع الصلاحية (عشرة أيام أو سبعة أيام) فيصدقه المسـتهلك لأنهـا ليست مكتوبة بوضوح على العلبة أن الصلاحية خمس أو ثلاثة أيـام مـن تاريخ كذا) والبائع يرغب فى بيع المنتجات كلها وهنـاك زبـادى مصـنع بالطريقة الحديثة مدة حفظه قد تطول من ٧-١٠ ايام وهناك يوجورت منتج بطريقة حديثة واستبدل CO_2 فى فراغ العبوة يمكن حفظه لمـدة ٣ أسـابيع بصورة جيدة دون تلف فى الثلاجة على ٧-٨م. وهذا العيـب خطيـر فـى المواصفة خاصة للزبادى البلدى لأن عمره قصير ٤٨-٧٢ ساعة – أما عدم وضع الزبادى فى الثلاجة أثناء العرض فى الأسواق فهـذا يعجـل بفسـاده وخاصة الزبادى بالفاكهة وعند انقطاع التيار أو عدم توفر الثلاجة لذلك يكتب على العلبة بخط واضح أن المنتج يحفظ بالثلاجة طوال فترة عرضه للبيع –

كلها أمور بسيطة سهلة ولكن يجب أن تحددها بوضوح المواصفة القياسـية وبالتفاصيل. حتى لا تعطى فرصة للتلاعب.

حفظ اليوغورت بالمواد الحافظة الطبيعية:

اخيراً استخدام باحثونٍ من المركز القومى للبحوث بكتريـا حمـض اللاكتيك فى انتاج antibacterial مضادات للبكتريا تستخدم فى حفظ المـواد الغذائية مثل المواد الحافظة، وأمكن زيادة حفظ جبن الريكوتا فى الثلاجة لمدة ١٠ أيام بعد ان كانت ٤٨ ساعة فقط ــ وكذلك امكن حفظ الجـبن الأبـيض والقشدة لمدة أطول بعد إضافة مستخلصات بكتيريا حمض اللاكتيـك إليهـا كمواد حافظة طبيعية بدل استخدام الكيماويات والمواد الحافظـة الصـناعية وأثرها الضار بالجسم كما أمكن استخدام بكتريا حمض البربيونيك فى انتاج مواد حفظ طبيعية أيضاً.

لذلك نأمل فى استخدام تلك المواد الحافظة الطبيعية لحفظ اليوغورت لفترة أطول بدلاً من استخدام التعقيم والطرق الصناعية الأخرى التى لها أثار جانبية على المنتج وخواصه الحسية والمظهرية والقيمة الغذائية. كذلك يجب تطبيق قرار وزير الصناعة رقم ٣٥٤ لسنة ١٩٨٥بإلزام المنشآت الصناعية المحلية المنتجة للمواد الغذائية بالبيانات الواجب وضعها على العبوات مـن المنتجات الغذائية، بذلك نضمن أن تكتب البيانات كاملة بوضوح من تركيب مكونات المنتج والعمليات التكنولوجية التى أجريت عليه، والإضـافات مـن مثبت أو مستحلب أو ملون أو مادة حافظة أو مضـادة للأكسـدة والكميـة المضافة بها، كذلك طريقة الحفظ ودرجة حرارته، وهل يلزم ثلاجة لحفـظ المنتج أم لا!! وطريقة استعمال هذا الغذاء وتاريخ الإنتاج وفترة الصـلاحية واضحة فى مكان ظاهر لوحدها، لا تكتب فترة الصلاحية شهر من تـاريخ الإنتاج ثم تبحث عن تاريخ الإنتاج فلا تجده مكتوب، إنمـا مكتـوب علـى

الكرتونة الخارجية للعبوات الصغيرة التى تباع منفردة وتلك الأخيرة موجودة فى مخزن البائع وهناك ألاعيب كثيرة للتحايل فى كتابة البيانات على عبوات المنتج الغذائى.

ثالثاً: ضعف القوام: هو عيب شائع، يحدث عندما يستخدم لبن نسبة المواد الصلبة فيه قليلة ويمكن تلافى ذلك بتركيز اللبن بالتسخين أو إضافة لبن مجفف بالنسبة اللازمة.

رابعاً: انفصال الشرش: هو يصاحب عيب ضعف القوام وقد وجد أن اضافة كمية بسيطة من كلوريد الكالسيوم قد يساعد فى إزالة هذا العيب. كذلك يلاحظ أن رفع نسبة الجوامد الصلبة الكلية فى اللبن، وعدم زيادة تحميض اللبن عن الدرجات الملائمة يساعد فى إزالة هذا العيب، كذلك فأن اجراء عملية التسخين بشكل صحيح، يؤدى إلى ترسيب كل بروتينات الشرش ويساعد فى تجنب هذا العيب.

أما الكيفير Kefir ولبن الأسيدوفياس فهما غير معروفين فى مصر مثل الزبادى، أما لبن الخض فهو مشروب شائع فى صعيد مصر وهو اللبن الذى ينتج من القشدة المبسترة والتى تم تخميرها بمزرعة نقية من الميكروبات بعد فصل الدهن على شكل زبدة لعملية الخض ويوجد نوعان من اللبن الخض، نوع تكون نسبة الدهن فيه أقل من ١%، ونوع آخر نسبة الدهن فيه تعدل إلى ١٠% دهن ويعتبر كثير من الناس إن اللبن الخض مادة فاقدة أثناء صناعة الزبدة، إلا ان هذا الاعتقاد خاطئ، حيث أن هذا المنتج ذو قيمة غذائية مرتفعة، وأن كان مخففاً بالماء (حوالى ١٠%) بطريقة لا يمكن تجنبها. لأنه يحتوى بالإضافة إلى مكونات اللبن العادية، نسبة مرتفعة من الفوسفولبيدات (التى تصله من غلاف حبيبة الدهن)، التى تحتوى بدورها على حمض الفوسفوريك، وعدد من القواعد الأزوتية العضوية، وكذلك الليسثين وغيره، وهذه لها أهمية كبيرة فى تغذية المخ، كما أنها تدخل فى

تركيب الأعصاب وخاصة الليسثين الذى تصل نسبته فى الدماغ إلى ٠,٨%. بعد أن يصفى اللبن الخض بواسطة مضخة إلى حيث يبرد ثم يخزن إلى حين تعبئة وتسويقه، أما اللبن الخض المخفوق: فهو لبن متخمر يصنع من لبن خض غير متخمر أو لبن فرز مبستر أو خليط فهما، حيث يتم تخميره ثم يخفق ويجنس . وتتلخص طريقة الصناعة كما يأتى:

١- يبستر اللبن الخض أو الفرز على درجة ٨٥-٩٥م لترسيب الألبيومين والجلوبيولين.

٢- قد يجنس اللبن على درجة ٥٥م وضغط ١٥٠ - ٢٠٠كجم/سم٢

٣- التبريد إلى درجات حرارة التحضين (١٨-٢٠م)

٤- الحقن بالبادئ (بادئ الزبد) بنسبة ١ - ٢%، فى التانكات ذات الجدار المزدوج.

٥- التخمير الهادئ لمدة ١٦-٢٠ ساعة حتى PH ٤,٥٥ وتقليب الخثرة بالمحركات الآلية ثم التجنيس ثم التبريد إلى حرارة ٤-٧م ثم التعبئة والتسويق، ورغم انتشار هذا المشروع فى صعيد مصر إلا أنه لم توضع له مواصفة غذائية توضح مميزاته! وكيف يكون جيد وكيف لا يكون وما هى مكوناته الأساسية الغذائية والبكتريولوجية وكيف تختبر تلك المكونات. لذلك يجب أن نتدارك تلك النواقص إذا أردنا لمنتجاتنا الغذائية أن تتقدم وتنافس وهناك منتج آخر منتشر فى أوربا اسمه Ice Cream Yoghurt أى زبادى وآيس كريم معاً فى منتج واحد، يجمع بين طعم الزبادى الحمضى الخفيف وطعم الأيس كريم البارد اللذيذ بما فيهما معاً من نكهة جميلة محببة لدى المستهلك وهذا المنتج، بدأ فى الانتشار فى مصر ولكن بصورة بسيطة وسيزداد الطلب عليه مستقبلاً، لذا يجب أن تعد له مواصفات قياسية شاملة تجمع بين مميزات الزبادى والأيس كريم مع

وضع الاحتياطيات اللازمة لإنتاجه على المستوى التجارى وأقتـــرح أن تكون المواصفة كما يلى:

١- المواصفة القياسية المقترحة Ice Cream Yoghurt

التعريف:

هو زبادى مخفوق ومجمد، مصنوع من اللبن البقرى أو الجاموســـى أو خليط منهما أو منتجاتهما مع أضافة بادئ الزبـــادى وأضـــافة المحليـــات الطبيعية وبعض الاضافات الطبيعية المسموح بأستعمالها صحياً مثل المثبات والمستحلبات والمطعمات ومواد النكهـــة والملونـــات الطبيعيـــة والفواكـــه الطازجة.

٢- الاشتراطات العامة

١- تكون الخامات المستخدمة فى صناعة كل من الزبادى والآيس كـــريم معاً مطابقة للمواصفات القياسية للمنتجين معاً.

٢- تكون مصنوعة فى محال مرخص لها بصناعتها وأن يكون العـــاملون فى صناعتها خاضعين للأشراف الصحى المستمر.

٣- تتم معاملة المخاليط المعدة لصناعة الزبادى والآيس كريم معاً بالمعاملة الحرارية (من حيث المدة الكافية ودرجة الحرارة) التى تضمن القضـــاء على جميع الميكروبات الممرضة.

٤- يحظر تخزين وتداول أو بيع زبادى الآيس كـــريم إلا فـــى ثلاجـــات مخصصة لهذا الغرض، على ألا تزيد درجة حرارتها عن- ٥ْم.

٥- يجوز إضافة الفواكه أو المكسرات أو مكسبات الطعم والرائحة أو خليط منها وكذلك المواد الملونة المصرح باستعمالها طبقاً للمواصفات القياسية الخاصة بها قرارات وزارة الصحة فى كونها طبيعية أو مخلقة ونســـبة اضافتها للمنتج.

٦- يحظر استعمال المحليات الصناعية لأنها مواد كيميائية ولها أضـرار كثيرة بالجسم.

٧- يكون المنتج النهائى مميز للصنف فى طعمه ونكهته ورائحته المميزة.

٨- تكون المكسرات المضافة خالية من التـزنخ والأصـابات الحشـرية والفطرية.

٩- تكون الفاكهة من الأنواع الجيدة وطازجة ومحتفظة بخواصها المميـزة وخالية من الإصابات الحشرية والفطرية.

١٠- يحظر إضافة أى نوع من أنواع الدهون النباتية أو الحيوانية خـلاف دهن اللبن. إلا إذا أنتج Ice Cream Yoghurt بدهون نباتية ويكتب على العبوة نوع الدهون النباتية ونسبتها مع بقية المكونات.

٣- المواصفات

١- لا تقل نسبة الدهن عن ٥% وهى دهن لبن وليست دهون نباتيـة أو حيوانية اخرى.

٢- لا تزيد نسبة المواد الصلبة الكلية عن ٣٠% وليست بها أى بروتينات غريبة غير بروتين اللبن. مع عدم إضافة أى بروتينـات شـرش أو كازين مجفف لتقوية المخلوط ورفع نسبة الجوامد الصـلبة. أو عـدم اضافة بروتينات نباتية أخرى مثل (فول الصـويا) المجففـة لـنفس الغرض.

٣-لا تزيد نسبة الحموضة على ٠,٨% محسوبة كحمض لاكتيك.

٤- لا تزيد نسبة الريع على ٨٠% (الريع هو كمية الهواء المخفوق فـى المخلوط لزيادة حجمه إلى الضعف).

٥- لا تقل نسبة السكريات الطبيعية عن ١٥% محسوبة كسـكر محـول لمعادلة طعم الحامض فى الزبادى.

٦- لا يزيد العدد الكلى للبكتيريا على ١٠٠,٠٠٠ خلية/كجم على ان يكون العد بطريقة العد القياس للأطباق.

٧- أن يكون المنتج خالى من بكتريا القولون النموذجية.

٨- لا يزيد عد بكتريا مجموعة القولون على ١٠ خلية/مل.

٩- يكون المنتج خالى من البكتريا الممرضة وأفرازاتها السامة بكافة انواعها.

١٠- لا تزيد العناصر المعدية على الآتى:

حديد ١,٠٠ مجم/ كجم، نحاس ٠,١ مجم/كجم، رصاص ٠,١ مجم/كجم، زرنيخ ٠,١ مجم/كجم.

١١- تكون المكسرات والفواكه طازجة والإضافات الأخرى خالية من الأصابات الفطرية وسمومها.

١٢- تكون بقايا المبيدات فى الحدود المقررة دولياً الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة والمواصفات القياسية المصرية التى تصدرها الهيئة.

١٣- تكون نسبة القياس الاشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح به طبقاً لما تقرره السلطات المختصة المسئوله عن ذلك.

٤- العبوات والبيانات

تكون العبوات المستخدمة من النوع الذى لا يتفاعل مع المنتج، بحيث تكفل حماية المنتج من حدوث أى تلوث أو تغير فى الخواص الطبيعية والكيميائية أو صلاحية للاستهلاك الآدمى، على ان تكون العبوات مطابقة للقرار الجمهورى رقم ٥٧/٧٩٨ الخاصة بالأوعية التى تستعمل فى المواد الغذائية كما يجب مراعاة ما ورد بالمواصفات القياسية م.ق.م رقم ١٥٤٦ بيانات بطاقات منتجات المواد الغذائية المعبأة وكذلك القرار الوزارى رقم ١٩٨٥/٣٥٤م الخاص بالبيانات الواجب وضعها على عبوات منتجات المواد

الغذائية المعلبة والمجمدة والمعبأة ويدون على العبوات البيانات التالية باللغة العربية ويجوز كتابتها بلغات اجنبية إلى جانب اللغة العربية غير قابلة للمحو.

١- اسم المنتج وعنوانه وعلامته التجارية.
٢- اسم الصنف ونوعه.
٣- حجم محتويات العبوة.
٤- بيان بالمكونات والمواد المضافة ونسبة الإضافة وعدم إضافة أى بروتينات عدا بروتين اللبن.
٥- عباره خالى من الدهون النباتية والحيوانية ما عدا دهن اللبن.
٦- تاريخ الإنتاج وتاريخ أنتهاء الصلاحية (بعد شهرين من الإنتاج بشرط حفظ الناتج مجمد)
٧- اشتراطات الحفظ والتداول والتخزين على درجة حرارة لا تقل عن -١٠ °م.
٨- عبارة صنع فى مصر.

٦- طرق الفحص والاختبار

تجرى طرق الفحص والاختبار طبقاً للمواصفات القياسية م.ق.م رقم ١٥٥ الخاصة بالطرق الطبيعية والكيميائية القياسية لاختبار الألبان ومنتجاتها وما يستجد فى نطاق الأبحاث الحديثة من اختبارات يؤدى إلى زيادة المعرفة والتأكد من الناتج مثل اختبار معرفة وجود اللبن المجفف فى الناتج ونسبته والاختبارات الريولوجية التى توضح التركيب والقوام والتجانس للمنتج.
وممكن التعديل والإضافة ومحاكاة المواصفات القياسية الدولية والوصول الناتج إلى أحسن صورة التى يفضلها المستهلك.

تختلف احجام العبوات فمنها الحجم العائلى الذى يبدأ من لتر ونصف لتر والحجم الصغير من ٨٠ جم إلى ٢٠٠جم وتصنع العبوات من الزجاج أو

البلاستيك أو الكرتون المشمع وقديماً كان عبوات الزبادى الجيد يصنع فى الفخار أما العبوات الزجاجية فهى تتميز بأنه يمكن ان تستخدم أكثر من مرة ولكنها تتطلب حرصاً فى النظافة وفى النقل بالإضافة إلى ثقل الوزن ولكن من الناحية الصحية هى الأفضل. أما العبوات البلاستيك فيجب أن تختبر فى الأسواق بعد أن أصبح كل شئ يعبأ فى البلاستيك، وتحدد الصلاحية بعدم زيادة جزئيات البلاستيك المهاجرة من البلاستيك إلى المادة الغذائية عن ٦٠ مللجم/كجم أما أحسن العبوات المفضلة للأيس كريم الزبادى فهى عبوات الكرتون المشمع (التتراباك) وهى عبارة عن عبوات كرتون مغطاة بطبقة شمعية برافينية وتتميز بوزنها الخفيف وآمنة الاستخدام بالمقارنة بعبوات البلاستيك.

أهم الشروط الواجب توافرها فى العبوات هى:

١- لا تتفاعل مع المادة المعبأة فيها بأن يهاجر جزء من العبوة إلى الغذاء.

٢- ليس لها أى أضرار صحية على المستهلك.

٣- مقاومتها للصدمات وتحملها للنقل والتداول.

٤- لا تسمح بمرور السوائل منها وإليها. وهذه المواصفات يجب ذكرها فى ضوء المواصفة القياسية المرشدة المرسلة إلى المصانع ومحاولة أيضاح كل أشكال العبوات للمصانع والمنتجين وأرشادهم إلى أحسن الخامات التى لا تتفاعل مع النواتج الغذائية والآمنة صحياً، وليست الأرخص والأجمل شكلاً كما يريد المنتج، فهناك كثير من البحوث والدراسات تجرى على تعبئة المواد الغذائية، وفترة الصلاحية لكل ناتج غذائى والأنسب فى التعبئة لكل ناتج غذائى حسب تركيبه ومكوناته إذا كان يحتوى على احماض عضوية أو أحماض دهنية حرة تتفاعل مع مكونات العبوة أو أن العبوة من المادة كذا تسبب فساد هذا الناتج كل هذه الأبحاث وهناك مئات الكتب الأجنبية فى هذا الشأن والسؤال الآن هو هل كل المنتجين واصحاب

المصانع والمحلات المصنعة لمنتجات الألبان بكل أنواعها يعرفون ذلك الجواب؟؟ لا. لذلك فهى مسئولية الهيئة العامة للتوحيد القياسى كما توصف المواصفات القياسية وترسلها إلى الجهات المسئولة لمحاسبة هؤلاء المنتجين عن انتاجهم فى الأسواق المحلية ولتصدير جزء من الأنتاج (أن شاء الله) كذلك تقوم بعمل مواصفة قياسية عملية لأحسن المواد المستخدمة فى تعبئة كافة أنواع المواد الغذائية وتوضح للمنتج الفرق بين المكونات المختلفة على سلعته المعبأة إذا كان هناك أكثر من مادة مستخدمة، وتكون هذه المواصفة بأسعار رمزية مثل المواصفة القياسية الحالية، طالما هى فى صالح المستهلك والمنتج، أن عملية تحديث صناعة الألبان ومنتجاتها والمواد الغذائية الأخرى ليس فى العبوات فقط أنما يمتد الأمر إلى كل جوانب العملية الإنتاجية والتسويقية، بعمل مجموعات عمل متعاونة وليس كما هى الان تكلف صاحب المصنع أعباء أضافية للوحدة؟

كانت بعثتى لدراسة الدكتوراه فى رومانيا وكنت أعمل فى بعض مصانع الألبان التى تصنع الجبن الجاف، كان هناك تعاون مستمر بين تلك المصانع، وكان يقود العمل فريق بحثى متعاون مشكل من الخبرات البحثية والجامعية والفنية لتلك المصانع وهى تصنع معظم أصناف الجبن الجاف المصدر إلى الخارج، أن مشاكل تلك الصناعة كانت توزع على طلبة الماجستير والدكتوراه فى الأكاديمية الزراعية ببوخارست بإشراف أساتذة أكاديمين ومهندسين وخبرات عالية فى الصناعة وفى البحث العلمى من جميع النواحى، التكنولوجية ــ الكيميائية بفروعها والريولوجية ــ الميكربيولوجية ــ فتكون الرسالة العلمية اضافة جديدة للصناعة فى مجال التصنيع الغذائى عموماً وتستفيد بها المصانع المختلفة وكل ما تقدمه تلك المصانع، هى المواد الخام للتصنيع واستخدام أجهزتها ومعاملها فى التصنيع والتحليل وما تقدمه

الجامعة هو الأشراف العلمى لخدمة بلادهم وهم المستفدون فى النهاية من نتيجة عمل المبعوثون من الدول النامية. والسوال الآن، لماذا يخاف رجال الأعمال والمستثمرين من الباحثين وأساتذة الجامعات المتخصصين فى تلك المجالات، كيف تتطور وتتحدث الصناعة المصرية مثلاً، بيد الأجانب!!! لا أظن، لأن الأجنبى تعلمنا منه أنه لا يعطى شئ بدون أخذ مقابله مائة مرة ويجعلك دائماً فى احتياج إليه، ودائماً أصغر منه، ولا تستطيع أن تنافسه يوماً أو تنتج وتتميز وتصدر أو حتى تكتفى ذاتياً فى غذائك، لن يطور الصناعات المحلية فى كافة أنواع الغذاء والكساء وكل صناعة وزراعة، إلا المصريون أنفسهم فيجب أن يتعاون رجال الأعمال مع شباب الباحثين بأن يتولوا مشاكل مصانعهم من A to Z بأشراف باحثين كبار من أساتذة الجامعات وليس هناك مانع من التعاون مع علماء أجانب ومعاهد علمية فى نفس مجال الصناعة والاستفادة بهم وبعلمهم خاصة الذين سبقونا فى ذلك المجال، ويعمل شباب الباحثين فى البحث والدراسة وفى النهاية، مكافئتهم هى الرسالة العلمية ويستفيد رجال الأعمال بالبحوث العلمية فى حل جذرى لمشاكل صناعتهم ويتطور أنتاجهم ويصبح مميز ويشبع السوق المحلى ويصدر، وهذه الفكرة ليست جديدة أو اختراع أنما هو الأسلوب الذى سلكه من تقدموا علينا فى كل اوجه الصناعة والزراعة والتجارة عموماً، ومازلوا يستخدمون هذا الأسلوب للأن وهذا هو سر تقدم الدول الصناعية الكبرى، فى الأسلوب العلمى والبحث العلمى والتعاون المشترك بين الصانع والعالم والفنى ورجل الأعمال كلاً فى ما يفهم فيه، وليس فهلوة أو خلط للأوراق.

أن البحث العلمى والأسلوب العلمى فى بلادنا يحتاج إلى تدعيم مادى من رجال الأعمال والمستثمرين للجهات البحثية بشراء الأجهزة والمعدات والأدوات والكيماويات، والكتب العلمية الحديثة والنشرات الأجنبية الدورية، توفير كافة بما يلزم لذلك فى حدود أمكانياتهم، وكذلك عمل جدول بمشاكل

كل مجموعة صناعات متشابهة مع بعضها، صناعة ألبان الشرب، صناعة المجمدات والأيس كريم، صناعة الجبن الجاف أو الطرى أو المنتجات الدهنية بأنواعها ـ صناعة التركيز وصناعة المواد المثبتة والحافظة ـ صناعة التعليب ـ صناعات مواد التنظيف والتطهير ـ صناعة التجفيف ـ صناعات التعبئة واللف والتغليف ـ وكذلك فى جميع مجالات التصنيع الغذائى كمثال، ثم تقوم وزارة الصناعة بالدعوة إلى مؤتمر تحديث التصنيع الغذائى وتشكل لجان علمية من العلماء المشهود لهم بالعمل والعلم ويقومون بتشكيل فرق عمل حسب التخصصات فى الدراسة والأبحاث توزع عليهم تلك المشاكل ويبدأو فى دراسة كل المشاكل ووضع الحلول العريضة لها وتشكيل فرق عمل من شباب الباحثين لعمل كل مجموعة من بين شباب المعيدين والباحثين ويأخذ كل منهم مشكلة تكمل عمل زميل له وآخر مكمل للثانى، ويستحسن أن يكون التخطيط والتنفيذ على الطبيعة فى مواقع الإنتاج لمعرفة كافة الظروف المحيطة بالإنتاج من كل النواحى العملية، وتتجمع النتائج أول بأول وتربط خيوط الحلول ببعضها إلى أن يتم النجاح فى حل المشاكل الصغرى ثم المشاكل الكبرى بمساعدة وتوجيه وإرشاد كبار العلماء فى ذلك التخصص، وفى النهاية سوف يدرك رجال الأعمال أن ما صرف على البحث العلمى سيعود عليهم أضعاف ذلك سواء ربح مادى أو معنوى وسمعة جيدة لمنتجاتهم، وتقليل تكاليف الصناعة، والبعد عن تلويث البيئة وشهادات جودة لأنتاجهم، أما شباب الباحثين يحققون أغراضهم بالحصول على المؤهلات العلمية سواء دبلوم ـ ماجستير أو دكتوراه، فى وقت يتوقف على نتيجة مجهودهم وعلمهم ولا يتعطلون مثل ما يحدث الآن فى كليتهم أو معاهدهم نتيجة نقص الأمكانيات أو ضعف ميزانيات البحوث، وعدم توافر الدوريات العلمية أو الكتب أو المراجع الهامة أو الأجهزة والأدوات المعملية التطبيقية، ويكون من نتيجة هذا النقص العمل فى نقاط أبحاث كلاسيكية لا

تحتاج إلى الكثير من التحاليل أو الكيماويات أو الأجهـزة الغاليـة، سـهلة التطبيق وغالياً ما تكون أبحاث معادة بصورة أخرى. وفى النهايـة توضـع الرسائل عديمة الأهمية فى المخازن لا يسمع عنها إلا نفر قليـل ولا تفيـد الصناعة او الزراعة فى شئ وتكون الدولة لم تستفيد شيئاً من شبابها والقوة الضاربة فى البحث العلمى ويصبح رجال الأعمال والمسـتثمرين مشـاكلهم معلقة تحل بالمسكنات وتظل كما نحن ندور فى فلك الدول المتقدمة فى البحث العلمى، نأخذ منهم القليل الذى يسمحون هم به فقط، لا يحدث تطور ولا تقدم.

أن ميزانية البحث العلمى فى الدول المتقدمـة كالولايـات المتحـدة تقترب من ٧% وأكثر بينما هى فى الدول النامية لا تتعدى ٠,٠١% فكيـف يتم التقدم والنمو وتحديث الصناعات وبلوغ أرقام عالية فى الاكتفاء الـذاتى والتصدير والأسباب واضحة ولا تحتاج فلسفة وهى عدم التعاون بين العلماء ورجال البحث العلمى ورجال الصناعة والإنتاج وعدم العمل كفريق عمـل متكامل، وإنما كلاً يعمل على حده. فتجد نفس نقطة البحث يعمل فيها عشرة باحثين، هذا فى اسيوط وآخر فى الإسكندرية والثالث فى مركـز البحـوث بالدقى والرابع فى معهد التغذية والخامس فى طنطا والسادس كفـر الشـيخ، جهد مبذول ـــ مال ضائع وقوة عمل فى هباء، نتيجة لعدم تنسيق البحـوث وعدم الأتفاق على خريطة بحثية ثابتة على مستوى مصر كلها جامعـات ـــ مراكز بحوث ـــ ومعاهد علمية ـــ الكل يصب فى اتجاه واحد والكل يعمـل على حل صعوبات ومشاكل الصناعة والزراعة والتجارة المصرية كمشاكل قومية تتفرع منها نقط بحثية كثيرة فى مدى زمنى معين تحل المشكلة الفلانية ثم بعدها المشكلة التالية وهكذا ثم يربط الحلول ببعضها فيتضح الصورة لحل المشكلة الكبرى فى كذا .. كذا..

هنا يكون البحث العلمى مخطط موجه لخدمة الصـناعة والزراعـة وهنا يكون التعاون والمشاركة الإيجابية والعمل بروح الفريق لحل مشـاكل

تحديث الإنتاج والابتكار والتجديد والتميز لكل المنتجات الغذائية وسيعم الخير على الجميع، لأنه عندما تذكر المنتجات اليابانية أو الفرنسية أو البلجيكية تنال الأعجاب ويتمنى المستهلك شرائها فى حدود الأسعار المعقولة أما بعض المنتجات لبلدان كثيرة جداً لا يتمنى المستهلك شرائها حتى ولو لم يوجد إلا هى، والأسعار منخفضة. فالسمعة الجيدة للمنتجات الصناعية المصرية ستعم بالخير على جميع رجال الصناعة وتفتح لهم الأبواب لزيادة أنتاجهم وتتميز المنتجات الغذائية بالجودة والقبول عند المستهلك.

اللبن الزبادى

١- المجال

تشمل هذه المواصفات القياسية اللبن الزبادى وطرق الفحص والأختبار الخاصة به.

٢- التعاريف:

هو اللبن المعامل بالحرارة ولمدة لا تقل عن المتبع فى بسترة اللبن والمضاف عليه مزارع نقية من بكتريا حمض اللاكتيك اللازمة لإنتاج الطعم والمظهر والقوام المميز للبن الزبادى.

٣- الاشتراطات العامة:

(١) يكون اللبن المستعمل فى انتاج اللبن الزبادى هو اللبن البقرى كامل الدسم واللبن الجاموسى كامل الدسم أو الخليط منهما واللبن المعدل واللبن المكون والمستعاد.

(٢) يجب أن تتوافر فى الألبان المماثلة المستعملة فى صناعة اللبن الزبادى الصفات الطبيعية والتركيبية الخاصة بتلك الألبان.

(٣) يكون المنتج النهائى خالياً تماماً من الشوائب.

(٤) يجوز إضافة بعض مثبتات القوام المصرح بها صحياً.

(٥) يكون المنتج خالياً من المواد الحافظة أو أى اضافات اخرى غير مصرح بها صحياً.

(٦) يكون المنتج خالياً من عيوب اللون والطعم والرائحة ويكون القوام متماسكاً ناعماً خالياً من الفجوات الغازية.

(٧) يجب حفظ المنتج أثناء تداوله فى ثلاجة.

(٨) يجب أن يتم تحضير وصناعة اللبن الزبادى فى المصانع المرخص لها من الجهات المختصة.

٤- المواصفات:

(١) فى حالة اللبن الزبادى المنتج من اللبن الجاموسى لا تقل نسبة الدسم عن ٥,٥% ولا تقل نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٨,٧٥%.

(٢) فى حالة اللبن الزبادى البقرى والمعدل والمكون والمستعاد لا تقل نسبة الدسم عن ٣% وفى حالة الخليط لا تقل عن ٣,٥% ولا تقل نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية فيهم عن ٨,٥%.

(٣) فى حالة اللبن الزبادى نصف دسم لا تقل نسبة الدسم عن ١,٥% ولا تقل نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٩%.

(٤) فى حالة اللبن الزبادى خالى الدسم لاتقل نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٩,٥%.

(٥) لا تزيد نسبة الحموضة فى المنتج على ١,٥% محسوبة كحمض لاكتيك.

(٦) يكون المنتج مطابقاً للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.

(٧) يكون خالياً من الميكروبات الممرضة وإفرازاتها الضارة.

(٨) لا تزيد بقايا المبيدات على الحدود المسموح بها والصادرة من منظمة الأغذية والزراعة بالأمم المتحدة.

(٩) تكون نسبة القياس الإشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

٥- العبوات والبيانات

(١) يعبأ المنتج فى عبوات محكمة الغلق.

(٢) يجب أن يراعى ما ورد بالقرار الوزارى رقم ٣٥٤ لسنة ١٩٨٥ والخاص ببيانات البطاقات للمنتجات الغذائية على ان يوضح على العبوات باللغة العربية البيانات الآتية:

١- اسم المصنع أو المنتج وعنوانه وعلامته التجارية ورقم الترخيص.
٢- نوع اللبن السائل المستعمل.
٣- الوزن الصافى.
٤- نسبة الدهن والمواد الصلبة اللادهنية.
٥- تاريخ الإنتاج ومدة الصلاحية.
٦- المواد المضافة ونسبتها.

طرق الفحص والاختبار

تجرى طرق الفحص والاختبار طبقاً لما ورد بالمواصفات القياسية المصرية م.ق.م ١٥٥ لسنة ١٩٧٤ والخاصة بالطرق الطبيعية والكيميائية القياسية لاختبار الألبان ومنتجاتها.

المواصفات القياسية الخاصة بمشروبات الألبان المتخمرة والمعقمة بالطريقة اللحظية

١- المجال

تشمل هذه المواصفات القياسية الاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بمشروبات الألبان المتخمرة المعقمة اللحظية وطرق الفحص والاختبار.

٢- التعاريف:

مشروبات الألبان المتخمرة هى المتحصل عليها من التخمر اللبن الطبيعى او المستعاد أو المكون أو الخض والمتخمرة بفعل المزارع النقية من البكتريا المنتجة لحمض اللاكتيك تبعاً لنوع الصنف والمضاف أو غير المضاف إليها المطعمات ومكسبات الطعم والرائحة ومثبتات القوام والمستحلبات والسكريات الطبيعية وملح الطعام والمعقمة بالطريق اللحظية والمعبأة فى عبوات معقمة.

٣- الاشتراطات العامة:

(١) تكون جميع الخامات الداخلة فى صناعة المنتج مطابقة للمواصفات القياسية الخاصة بكل منها.

(٢) يكون للمنتج الخواص الطبيعية المميزة للصنف.

(٣) يكون القوام متجانساً خالياً من التكتل والتشرش.

(٤) لا يجوز استعمال الألوان والمحليات الصناعية.

(٥) يجوز إضافة مواد ملونة طبيعية مسموح بها صحياً.

(٦) يجوز استعمال مكسبات الطعم والرائحة المسموح بها صحياً.

(٧) يجوز إضافة ملح الطعام.

(٨) فى حالة إضافة المطعمات لا تزيد نسبة المادة الحافظة عن الحدود المسموح بها فى هذه المطعمات تبعاً لنسبة إضافتها.

(٩) تكون مثبتات القوام والمواد المستحلبة من المسموح بها صحياً.

(١٠) لا يسمح بتداول المنتج إلا بعد اجتياز العينة الممثلة لاختبار قوة الحفظ.

٤- المواصفات:

(١) لا تقل نسبة المواد السكرية فى الأنواع المحلاه عن ٥% مقدرة كسكروز.

(٢) لا تزيد نسبة ملح الطعام فى حالة إضافته على ١,٥%.

(٣) لا تزيد نسبة الحموضة فى المنتج النهائى على ١,٥% محسوبة كحمض لاكتيك.

(٤) لا تقل نسبة دهن اللبن فى حالة استخدام اللبن كامل الدسم عن ٣% ولا تقل نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٧%.

(٥) لا تقل نسبة دهن اللبن فى حالة استخدام اللبن نصف الدسم عن ١,٥% ولا تقل نسبة المواد الصلبة غير الدهنية عن ٧%.

(٦) لا تقل نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية عن ٧,٥% فى حالة استخدام اللبن خالى الدسم.

(٧) يكون المنتج خالياً تماماً ميكروبات التسمم الغذائى والميكروبات الممرضة الأخرى.

(٨) يكون المنتج خالياً تماماً من بكتريا المجموعة القولونية.

طرق الفحص والاختبار

(١) تجرى طرق الفحص والاختبار طبقاً للمواصفات القياسية م.ق.م ١٩٧٤/١٥٥ والخاصة بالطرق القياسية الطبيعية والكيميائية لاختبار الألبان ومنتجاتها بالإضافة إلى الاختبار الآتى:

(٢) اختبار قوة الحفظ: تؤخذ عينات ممثلة لكل تشغيلة ويحفظ جزء منها على درجة حرارة ٣٧م لمدة ثلاثة أيام والجزء الباقى يحفظ لمدة أسبوع على درجة حرارة ٢٥م ثم تفحص كل العينات لتحديد نوع التلف (حدوث انتفاخ أو ارتفاع الحموضة أو التغير فى الطعم والرائحة).

١-٤- مدى تطابق الأيس كريم بأنواعه المختلفة مع المواصفات القياسية

فكرة بسيطة عن صناعة الأيس كريم

صناعة مثلوجات الألبان:

نشأت وتطورت نتيجة انتشار المثلوجات المائية Water Ices وبسبب تحسن طرق الصناعة، واكتشاف الاختراعات الحديثة للآلات وظهور التبريد الميكانيكى عام ١٨٥٠م أحدث ثورة فى صناعة المثلوجات فى نهاية القرن التاسع عشر، وهى فى الأصل صناعة أمريكية المنشأ وأخذت فى التطور السريع فى أوربا إلى ما وصلت إليه الآن فى جميع بلدان العالم بأصناف وأنواع من الصعب حصرها لأنها تداخلت مع منتجات غذائية أخرى كثيرة.

ويعرف الأيس كريم بأنه طعام مخفوق ومجمد Whippeel and frozen Food

مصنوع من المنتجات اللبنية مثل اللبن الكامل والقشدة واللبن الفرز المجفف، واللبن المكثف مع السكر ومواد التلوين والرائحة والقوام Stabilizer ومواد الاستحلاب التى تساعد على تجانس مكونات المخلوط مع بعضها بالإضافة إلى مواد التطعيم مثل الشيكولاتة والفاكهة لا يوجد تقسيم متفق عليه لمثلوجات الألبان ولكن هناك اسماء تجارية مختلفة مثل:

١- المثلوج اللبنى السادة Plain Ice Cream

هو عبارة عن ناتج مخفوق ومجمد مصنوع من القشدة والسكر مع أضافة المركبات التى تكسبه طعم ورائحة مثل الفانيليا أو الشيكولاتة وتتراوح نسبة الدهن به ٨ – ١٦% والمواد الصلبة اللادهنية ٦-١٢%، السكر ١٢-١٧% الجيلاتين ٠,٧%

٢- مثلوجات اللبنية بالفاكهة Fruit Ice Cream

نفس المخلوط السادة مضاف إليه الفاكهة أثناء التجميد أو قد تضاف نكهات طبيعية أو صناعية فى صورة سائلة إلى المخلوط قبل تجميده.

٣- مثلوجات اللبنية بالمكسرات Nut Ice Cream

يخلط اللبن فيه بالمكسرات مثل البندق أو الفسدق وأحياناً يكون بملون ويضاف إليه مواد تكسبه الطعم.

٤- مثلوج لبنى بالبسكويت Bisque Ice Cream

مثلوج لبنى سادة يضاف إليه البسكويت مع اضافة أو عدم إضافة نكهات طبيعية.

٥- Confection Ice Cream مثلوجات مخلوطة بالفواكه المسكرة.

٦- Frozen Fruit Salad مخلوط غنى بالقشدة المخفوقة والمايونيز والفواكه، يجمد ويقدم على ورق الخس من ضمن السلطات بالمطاعم والفنادق.

٧- البارفيه Parfait

. ناتج مجمد يصنع من القشدة والسكر وصفار البيض مع أضـــافة أو عدم إضافة المكسرات ومواد النكهة الطبيعية.

٨- الموص Mousse

قشدة مجمدة ومخفوقة مضاف إليها السكر والنكهات الطبيعية.

٩- البودنج Pudding:

يصنع من القشدة أو اللبن وأضافة السكر والبيض والمكسرات والفاكهة.

١٠- الأوفيه Aufait:

يتكون من طبقتين من المثلوج اللبنى بينهما طبقة من الفاكهة، تحـــدد نوعية الأوفيه فمثلاً يقال أوفيه البرتقال أو أوفيه الشليك (الفراولة).. الخ.

١١- اللاكتو Lacto

مركب مجمد مصنوع من اللبن الفرز أو الكامل الحامضـــى (الـــبن البادئ) مضاف إليه البيض والسكر وعصير الفاكهة.

١٢- الأيس Water Ice

(أ) مخلوط من السكر والماء وحمض عضوى مثل حمض الستريك أو عصير الليمون أو حمض اللاكتيك ومادة مثبتة لتكسب المخلوط القوام بعد التجميد (جيلاتين ٠,٢%)

(ب) الشربت Sherbets

نفس المخلوط السابق فيما عدا أن مواد اللبن الصلبة (لبن فرز) تضاف مكان جزء من الماء.

(جـ) البنش Punch

عبارة عن Sherbet له نكهة شديدة الوضوح باستخدام عصير الفاكهة.

(د) السوفليه Souffle

أيس يصنع من الماء والبيض والسكر ومادة مكسبة للنكهة وهو يختلف عن أنواع الشربت أساساً فى أنه يحتوى على البيض كاملاً.

١٣- بعض مثلوجات حديثة الصنع مثل أشكال الأيس كريم المختلفة والمكسوة بالشيكولاتة وموضوعة على عود خشب صغير أو من غير عود خشب، هناك أشكال مجمدة من مختلف أنواع شربات الفواكه أو الماء المسكر المجمد المضاف إليه بعض مواد الطعم والرائحة.

وعموماً المخلوط أيس كريم المجمد يحتوى فى المتوسط على الآتى:

المكونات	المدى	المتوسط التقريبى
دهن لبن	٨ - ١٦%	١٢%
مواد صلبة لا دهنية	٨-١٢%	١٠%
سكر	١٢-١٨%	١٥%
مواد مثبتة	٠,٢٠ - ٠,٤٠%	٠,٣٠%
مواد مستحلبة أو صفار بيض	صفر - ٠,٥٠ %	٠,٣٠%
مجموع المواد الصلبة	٢٨,٢٥ - ٤٦,٩٠%	٣٧,٦%

واهم مكونات المثلوج اللبنى هو الدهن، يجب ان يكون طازج نظيف، إذا ما رغب فى الحصول على مثلوج جيد الصفات مثل القشدة الحلوة الطازجة (أفضل المصادر)، واللبن الكامل وهما أفضل مصدرين لعمل المثلوج اللبنى المنزلى، إذا تعذر ممكن استخدام القشدة المختمرة أو الزبد الغير مملح أو القشدة المجمدة أو الصناعية أو للبن المكثف بنوعيه ولكن يلاحظ أن بعض المثلوجات فى الأسواق تستخدم الدهون النباتية المهدرجة بدلاً من بعض اللبن أو كجزء منه ويسمى ذلك استبدال لدهن اللبن بالدهون النباتية على أن تذكر فى بيانات المنتج أنه مضاف دهون نباتية.

٢- مواد التحلية أفضل مصدر هو سكر السكروز ولكن، أمكن الحصول على نتائج جيدة باستخدام مخلوط سكر القصب ومحلول مركز الجلوكوز

Syrup الذرة (الرخيص الثمن)، وهذا دائم لاستخدام، فى مثلوجات الأسواق الرخيصة وتستعمله كثير من المصانع الحديثة فى الإنتاج.

٣- منتجات تمد المثلوج اللبنى بالقوام والجسم المناسبين، وكأمثلة للمنتجات التى تستخدم فى صناعة المثلوج اللبنى تجارياً مثل اللبن المكثف وسواء الفرز أو الكامل أو الفرز المجفف الذى يعتبر أفضلها لسهولة تداوله وطول مدة تخزينه وحفظه. أما منزلياً عادة ما يستخدم نشا الذرة أو الدقيق مع اللبن المكثف واللبن المجفف وهذه المنتجات تسمى مواد مالئة، تحسن من جسم المثلوج اللبنى وتمنعه من سرعة الأنصهار والذوبان.

٤- المثبتات هى مادة تضاف بكميات قليلة جداً لتربط الماء فى المخلوط وتجعل المثلوج ناعماً ثابتاً متماسكاً وأشيع المثبتات استخداماً هى الجيلاتين والجينات الصوديوم، وهناك شركات تستعمل بعض الصموغ النباتية والأيريش موصى Irish moss كمواد مثبتة أما فى حالة الصناعة المنزلية لا يعتبر المثبت ضرورى ويكفى صفار البيض كمستحلب فأنه يحسن من قوام المثلوج وقدرته على الخفق، ويمكن استخدام البيض الطازج أو المجمد أو المجفف.

٥- تضاف بعض المواد بغرض تنعيم وتماسك جسم المثلوج وهذه عادة ما تحتوى على أنزيمات خاصة مصحوبة ببعض انواع الصموغ بالإضافة إلى السكر والنشا كمواد مالئة.

٦- مركبات النكهة بالإضافة إلى الفواكه، هناك نكهات شائعة الاستخدام مثل الفانيليا والشيكولاتة، القهوة، الفراولة، الكراز، الكمثرى، الأناناس، أو مخلوط البرتقال والأناناس وبالأسواق بدائل كثيرة للفانيليا وتعطى نتائج جيدة ولكن أستخدام الفانيليا النقية أفضل عادة وتستخدم الكاكاو وفى صناعة مثلوج لبنى بالشيكولاتة، وذلك محل الشيكولاتة الخام التى قد تكسب المثلوج بعض المرارة بالإضافة إلى سهولة تداولها. وهناك محلول

من القهـــوة أو الكارميـــل Coffee and Caramal Syrupe محضـــراً وجاهزاً للاستعمال المباشر، معظم الفاكهة المحفوظة تحتاج لعملية تركيز أو تقوية بواسطة قليل من حامض الستريك، وفى بعض الأحيان تســتخدم نكهة الفاكهة بكمية قليلة جداً، ويستحسن الفاكهة الطازجة الناضجة وكــذا المكسرات المطحونة الغير متزنخة. والفاكهة المحفوظة علـــى صـــورة مبردة ومجهزة يمكن احتفاظها بنكهتها الحقيقية عند تجميدها بدرجة أفضل من حفظها فى المحاليل السكرية المركزة.

تصنيع المخلوط باختصار Processing The Mix

أولاً يتم تحديد تركيب المخلوط وحساب نســب كــل مكـــون وفـــى المصانع تكون هذه الخطوات روتينية معروفة، بوضع اللبن والقشـــدة فـــى حوض التسخين ويخلط اللبن الفرز المجفف والجيلاتين على البارد ثم يضاف إلى الحوض ويسخن إلى ٤٠م ويضاف السكر حتى يذوب ثم يسخن المخلوط الكلى إلى ٨٠م لمدة عشرين دقيقة للبسترة ثم يضخ تحــت ضـــغط ١٥٠٠- ٣٠٠٠ رطل /بوصة[٢] خلال المجنس ثم يمر على مبـــرد ســطحى لخفــض درجة حرارته إلى ٥م ثم يوجه إلى خزانات معزولة حرارياً تسمى خـــزان التعتيق لمدة ٢٤ ساعة حتى يتوازن تركيبياً ويحدث تجانس بين المكونـــات. وتزداد لزوجته بحيث يعطى مثلوج نهائى ذو قوام جيد وقابلية كبيرة للخفـــق ولا يعرف ما يحدث بالضبط فى مرحلة التعتيق ولكن يعتقــد أن الجيلاتـــين يتحول إلى جيلى طرى وأن بروتينات اللبن تمتص الماء وتنتفخ والآن نظراً لاستعمال أجهزة تجميد حديثة مستمرة تلغى عملية التعتيق والتجميد. أما فى مجمد محدود Batch freezer وفيها تدخل كمية المخلوط كلها لتجميده فـــى المجمد مرة واحدة أما المجمدات الحديثة Continuous Freezer يدخل تيار المخلوط إلى جهاز التجميد مع تجميد الكميات التى تدخل باستمرار بمجـــرد دخولها عن طريق مرورها فى اسطوانة مزدوجة الجدار، يبـــرد تجويفهـــا

بواسطة الأمونيا او المحلول الملحى المثلج والمخلـوط فـى حالـة تقليـب باستمرار داخل الاسطوانة، بواسطة كاشطات على هيئة سكاكين مركبة على محور أفقى بتركيز فى وسط الأسطوانة ويدور بحيث تعمل الكاشطات على كشط أى مخلوط يتجمد، على جدار الأسطوانة من الداخل وتخلطه مع باقى المخلوط وبذلك يتجمد كل المخلوط كما تعمل عملية التقليب على خفق الهواء الداخل المجمد عن طريق جهاز ضغط هوائى خفقاً جيداً نتيجة ذلك ويـزداد المخلوط فى الحجم بازدياد مضطرد، ثم يعبأ بعد الخروج من الفتحة النهائية للمجمد فى الأوانى المخصصة له ثم يوضع فى مخازن التصليب على درجة – ١٠م لغرض تقوية قوام المثلوجات اللبنية وبذلك تكون عملية التجميد هى أهم عملية فى صناعة الأيس كريم لتأثيرها على قوام الناتج النهائى وعلـى الريع لأنها تؤدى إلى خفق الهواء الداخل عن طريق الهواء المضغوط إلـى المجمد بالمخلوط فى صورة فقاعات هوائية متناهية فى الصغر فتزيـد مـن حجم المخلوط.

ويكون % للريع = $\frac{\text{الزيادة فى حجم المخلوط أثناء عملية التجميد}}{\text{حجم المخلوط قبل التجميد}}$ × ١٠٠

والريع: أهم عامل فى نجاح صناعات المثلوجـات اللبنيـة مـن الناحيـة الاقتصادية، حيث يتوقف عليه الربح وكذلك جودة وقوة جسم المثلوج وصفاته الحسية، فلو فرض ان تجميد المخلوط بدون خفق الكمية الكافية من الهـواء فيه، فأن الناتج النهائى يكون شديد البرودة عند وضعه فى الفم يكون غيـر محتمل التذوق، كما أن قوامه يكون صلباً ثقيلاً، أما إذا زادت كمية الهـواء المخفوق فى المخلوط فإن القوام فى الناتج النهائى يكـون ضـعيف وغيـر متماسك، لذلك يجب ملاحظة خفق كمية الهواء المناسبة فى المخلوط، دائمـاً ويجب ألا يتعدى الريع ١٠٠% وتنص المواصفات القياسية المصرية للمثلوج اللبنى على ألا تزيد نسبة الريع عن ١١٨% ولكن بعض المنتجين إذ يقومون

بخفق المخلوط على قدر ما يتحمل من الهواء ولكن هذا يكون على حساب القوام والتركيب والملمس هذه بعض الملاحظات.

١- يؤثر على خفق المخلوط (زيادة حجمه بالهواء) وعلى الريع الناتج التركيب الكيماوى للمخلوط نفسه.

٢- يتأثر المخلوط قليلاً بتغير نسبة الدهن أو مصدر ونوع الدهن وكذلك المواد الصلبة اللادهنية فالدهن الذى مصدره القشدة الطازجة يعطى أحسن نتيجة كما ان محتويات المواد الصلبة اللادهنية من ناحية الكالسيوم والفوسفات والسترات من ناحية أخرى (الميزان الملحى للمخلوط) تؤثر على عملية الخفق.

٣- زيادة الكالسيوم على حساب الفوسفات والسترات يسبب تجمع حبيبات الدهن فى مجموعات مندمجة ويضعف من عملية الخفق.

٤- زيادة المادة المثبتة يرفع لزوجة المخلوط فيصعب خفق الهواء به ويقل الريع.

٥- لوحظ أن وجود صفار البيض ولو بكميات بسيطة ٠,٥% يزيد من قدرة المخلوط على الخفق.

٦- طريقة الصناعة وتحضير المخلوط تؤثر على الريع، فيعتبر نجاح عملية التجنيس من ناحية قوتها ودرجة حرارة المخلوط اثناء عملية التجنيس، عامل مهم فى زيادة الريع.

٧- عملية تعتيق وأنضاج المخلوط على درجة ٤٠ف لمدة ٣-٤ ساعات تؤثر تأثيراً على قوة خفق المخلوط وعلى نسبة الريع به والريع المرغوب يتراوح ما بين ٨٠-١٠٠%.

٨- طبيعة عملية التجميد نفسها لها أكبر الأثر على الريع فى الناتج، فتصميم المجمدات وسرعة دوران الكاشطات فى المجمدات وحالة أسلحة الكاشطات إذا كانت حادة أو غير حادة أثناء العملية، وكل ذلك يؤثر

على قوة خفق المخلوط كما أن وضع الحجم المناسب من المخلوط فـــى جهاز التجميد له أهمية كبيرة فى نسبة الريع النـــاتج ومقـــداره، لـــذلك تتنافس الشركات الكبرى فى نتاج أجهزة التجميد المناسبة للصناعة التى تحقق أكبر نسبة من خفق الهواء داخل المخلوط وبالتالى يـــزداد الريـــع والربح الصافى.

وعادة ما يستغرق عملية التجميد ٦-١٠ دقائق مع ســـرعة إضـــافة مواد النكهة مثل الفانيليا بمعدل ٥٠-١٠٠ جرام لكل ٤٠ لتـــر مـــن النـــاتج النهائى وذلك يتوقف على نوعية الفانيليا المستخدمة، وعادة ما تضاف بمجرد دخول المخلوط للمجمد، أما الفواكه والمكسرات فعادة ما تضاف عندما يكون المخلوط قد تجمد جزئياً، وذلك للتأكد من تمام توزيعها فى كل اجزاء المثلوج وكذلك لمنع تجبن المخلوط بوجود الفاكهـــة الحامضـــية، ودرجـــة حـــرارة المجمدات تتراوح ما بين صفر، - ١٠م. ويجمد المخلوط بدرجة أقل صلابة عما هو متوقع عند سحبه من المجمد، ويبرد إلى حوالى - ٥م وذلك يتوقف على تركيب المخلوط، وعند ذلك يوقف مرور محلول التبريد ويخفق الهواء إلى المخلوط وذلك لزيادة حجمه فتتكون خلايا هوائية ثابتة مما يؤدى إلـــى زيادة الريع وتوجد أجهزة متعددة لقياس النسبة المئويـــة للريـــع مباشـــرة، والمجمدات المستمرة Continuous freezns هـــى التـــى تســـتخدم بضـــخ المخلوط داخلها بانتظام مع وجود أجهزة تحدد درجة الريع المطلوبة وإضافة مواد النكهة خلال مضخات الخلط إلى المخلوط قبل تجميده، ويخرج شـــريط من المثلوج المجمد من الجهاز متماسك وثابت عند التعبئة ومنتظم فى الوزن والقوام وهى مميزات الشركات الكبرى، ولأن الانتاج كل يوم يماثل ما قبلـــه فى كل شئ بنسبة كبيرة يزيد من ثقة المستهلك بالناتج، ويتم تحكيم المثلوجات اللبنية على اساس البنود التالية، كما هو وارد عن الهيئة الأمريكيـــة لعلـــوم الألبان.

النكهة	٥٠ درجة
الجسم والقوام	٢٥ درجة
العد البكتيرى	٢٠ درجة
التعبئة واللون	٥ درجة
المجموع	١٠٠

تعطى نكهة المثلوج اللبنى فى الهيئة الأمريكية لعلوم الألبان أعلى الدرجات، لأن المستهلك يبحث عن النكهة الممتازة والرائحة الجذابة وصفاته المنعشة أولاً، فيجب أن يكون الطعم قشدى نظيف، متجانس له نكهة ممتازة وله حلاوة مقبولة ومناسبة وهذه النقطة بالذات لا ترضى الجميع، ومن بعض العيوب الشائعة زيادة الحلاوة أو قلتها بدرجة واضحة وزيادة أو قلة مواد التطعيم بوضوح أو انخفاض نوعية مواد النكهة أو استعمال قشدة غير طازجة (صناعية مجمدة) أو استخدام الزبد المستورد الرخيص الثمن أو قشدة متخمرة أو لبن مكثف أو مجفف مخزون لفترات طويلة وبه كثير من العيوب.

٩- يبحث المستهلك عن القوام الناعم والجسم القشدى للمثلوج اللبنى وأهم العيوب التى يمكن ملاحظتها هى القوام الرملى الخشن أو الجرش وظهورات بلورات ثلجية أو بلورات من سكر اللاكتوز أو تكتلات فى الزبد المستخدم أو بقع زيت أو أن المثبت يجعل جسم المثلوج عجيناً أو ملتصقاً ومحتفظ بالبرودة يلسع المستهلك فى الفم.

١٠- المحتوى البكتيرى للمثلوج أهم شئ للأمان الصحى فهو يعطى دلالة واضحة لمدى ملائمة ونوعية المواد الداخلة فى تركيب المثلوج والطريقة التى يتم تداولها أثناء الصناعة وللحصول على مثلوج لبنى منخفض فى محتواه البكتيرى يجب مراعاة العناية التامة بنظافة الأدوات المستخدمة

والمبردات وخطوط الأنابيب والأحواض والمجمدات مع العناية الفائقة فى أجراء عملية البسترة، ولن يكون لون المثلوج اللبنى واضح ومتجانس خلال كل كتلة المثلوج ولا يكون متموجاً أو مبقعاً وتفاوت اللون يعتمد على النكهة ومتطلبات المستهلكين ورغبتهم للون ومصادر النكهة المختلفة والعبوات ومواد اللف والتغليف تكون جذابة وأنيقة ونظيفة.

١١- تحولت المثلوجات اللبنية فى معظم الأسواق إلى المثلوجات نباتية الدهن باستخدام لبن فرز مجفف أو طازج، مع الزيوت المهدرجة والدهون النباتية وخاصة زيت النخيل المهدرج والتحلية أما باستخدام مخلوط من سكر القصب ومحلول مركز Syrup الذرة او استخدام مركز الجلوكوز لوحده وهو أرخص، أعتماداً على أن مواد النكهة مثل الفانيليا – الشيكولاتة – القهوة – الكاراميل – الفراولة – الكراز – المانجو – الكمثرى – الناناس – اليوسفى والبرتقال أو مخاليط بينهما، ومن الممكن أن تغطى على تركيب المثلوج نباتى الدهن خاصة مع التغليف الجيد والألوان الزاهية للعبوات والجوائز الجيدة التى يحلم بها المستهلكون وخاصة الصغار منهم. وكذلك يوجد بالأسواق ما يعرف (آيس كريم – دايت) لمرضى السكر، ولكن يحظر قانون المواصفات القياسية المصرى للأيس كريم استخدام المحليات الصناعية (مواد كيميائية) فأصبح ثمن الأيس كريم فى الأسواق ومن الشركات ومن المحلات والمعامل الصغيرة يتوقف على نوع الإضافات وتركيب مكونات الأيس كريم، فالذى يستخدم قشدة اللبن واللبن الخام الكامل وسكر السكروز والمكسرات والفواكه الطبيعية من الأنواع الجيدة مع التغليف الجيد ومواد النكهة الطبيعية، يباع بالسعر المرتفع لجودة الناتج، أما من يستخدم اللبن المجفف الفرز أو اللبن الخام الطازج والدهون النباتية مثل زيت النخيل المهدرج المعبئ فى علب السمن نباتى بأسماء (ست الكل والهانم، ست الدار – روابى) ويحلى

بسكر الجلوكوز مع استخدام النكهات والألوان الصناعية والتعبئة في البسكويت أو علب الكرتون يباع بسعر في متناول مستهلكوه.

١٢- بعض الأنواع في الأسواق بعيدة كل البعد عن المواصفات القياسية للأيس كريم أو أيس كريم الشيكولاته أو المكسرات أو المثلوجات اللبنية السادة تجدها عبارة عن كتلة مبردة لا تذوب بسهولة بالفم وهى إما:

١- زيادة نسبة المثبتات Stabilizers، التى من المفروض أن تضاف بكميات قليلة جداً لتربط الماء فى المخلوط وتجعل المثلوج ناعماً وتماسكاً له شكل وقوام، فأن زيادة نسبة المثبت من النشا أو الجيلاتين أو الجينات الصوديوم أو بعض الصموغ النباتية وأيريش موص Irish Moss، تجعل المثلوج كتلة جامدة لا يذوب فى الفم بسهولة، بارد جداً ومحتفظ ببرودته وليس سهل الانصهار.

٢- أحياناً قد يضاف مستخلص المنفحة المخففة لزيادة ثخانة المخلوط قبل عملية التجميد وبالتالى نحصل على ناتج ناعم القوام ولكنه كذلك محتفظ ببرودته صعب الانصهار له شكل وقوام متماسك مثل العجين البارد. وأحياناً تجد العكس بمجرد فتح العبوة أو الأستيك تجد المثلوج سهل الانصهار يسيل بسرعة رغم أنه بارد ولكن غير متماسك وليس له قوام محدد وهذا ينتج من عكس ما قيل سابقاً.

١٣- أنتشرت فى السنوات الأخيرة عمل الأيس كريم فى محلات الألبان أو المطاعم أو السوبر ماركت، ليس لها أسماء تجارية طبعاً كما ورد بالمواصفات القياسية رقم ١٥٤٦ وبيانات بطاقات منتجات المواد الغذائية المعبأة وكذلك القرار الوزارى رقم ١٩٨٥/٣٥٤م الخاص بالبيانات على عبوات المواد الغذائية المعلبة والمجمدة، وليس لها تاريخ إنتاج أو إنتهاء صلاحية على العبوات أو أى بيانات بالمكونات والمواد المضافة أو أى أشتراطات لحفظ والتداول إنما عبوات بلاستيك أو كرتون مكتوب عليها

اسم الشهرة لمحل أيس كريم فلان لذيذ ــ بالمكسرات ــ قشدة لبــانى ــ صورة جميلة ــ فاكهة طبيعية أو تقدم الأيس كريم مع مواد غذائية أخرى مخلوطة أو منفصل مع الأرز باللبن أو المهلبية أو الجيلــى أو مخلــوط الفاكهة، البودنج. المفروض أن تأخذ عينات التحاليل لكل ناتج غذائى على حده من هذه المحلات مرة كل شهر على الأقل وليس عند بداية الافتتــاح وعند حدوث مكروه فقط، ويجب استمرار عملية التحاليل لأن الخوف كل الخوف فى الأمان الصحى والبكتريولوجى وخاصة لأن الأيس كريم فــى كثير من الأبحاث أشارة بوجود أعداد بكتيرية ضخمة بمتوسط أكثر مــن أربعة مليون خلية/جم (وكان المدى يتراوح بين ١٠٠ ألف إلى ٥٠ مليون فى الصيف وفى الشتاء بمتوسط مليون خلية/ جم من خمسة الآلاف إلــى عشرة ملايين) وأعداد الكوليفورم بمتوسط ٥مليون خلية/ جم، كان هذا فى بحث أجرى فى القاهرة، كما وجدت الباحثة أنــه بدراســة ٣٠٠ عينــة ومقارنتها بالمواصفات القياسية فى بعض الدول الأوربية التى تنص (على أن الجرام الواحد من المثلوج اللبنى يجب ألا يحتوى على أكثر من ١٠٠ ألف خلية فى الجرام) أن نسبة ٢٢,٢% من العينات فقط هى التى تصلح والباقى متوسط القبول أو لا يصلح، وأقترحت الباحثة د. خيرية نجيب من المركز القومى للبحوث أن يكون المثلوج اللبنى الصالح للأستهلاك هــو الذى لا يزيد فيه العدد الكلى عن ٥٠٠ ألف خلية/ جم. ولا يجب ألا توجد به بكتيريا الكوليفورم فى الأيس كريم حتــى تخفيــف ١٠$^{-٣}$. رغــم أن المواصفات القياسية المصرية التى حددتها الهيئة العامة للتوحيد القياســى وجودة الإنتاج أخيراً بألا يزيد العدد الكلى للبكتريا على ١٥٠,٠٠٠ خلية/ جرام على أن يكون العد بطريقة العد القياسى بالأطباق ويكــون المنــتج خالى من بكتيريا القولون النموذجية، ولا يزيد عــدد بكتيريــا مجموعــة القولون على ١٠ خلية/ جرام، وتكون خالية مــن البكتيريــا الممرضــة

وإفرازتها السامة وتكون المكسرات والفواكه المستخدمة خالية من الإصابات الفطرية وسمومها وعلى ذلك يجب تشديد الحملات منذ بداية الصيف باستمرار شهرياً على جميع من ينتج مختلف أنواع المثلوجات اللبنية بكافة أنواعها، وكذلك المائية منها مثل الشربيت والجرانيتا، واخذ العينات بطريقة معقمة فى ثلاجات صغيرة والتحليل الفورى حتى لا يظلم المصنع لأن هذا المخلوط اللبنى إذا ما أرتفعت فيه درجة الحرارة أزيد من ١٠م يتكاثر فيها البكتريا بسرعة كبيرة جداً. لو تم هذا الفحص الدورى لعينات أيس كريم من الأسواق ومن الشركات أو من المعامل الصغيرة والمحلات سنجد أن أزيد من النصف لهذه المنتجات المعروضة لا تصلح للاستهلاك الآدمى، لأن بها أعداد بكتيرية هائلة بالملايين فى الجرام الواحد، وأن نسبة كبيرة منها بها مكسبات طعم ورائحة ومواد ملونة صناعية ضارة بالصحة والتى تشير إليها كثير من الأمراض وكذلك البسكويت به مواد حافظة من أملاح حمض البوريك، والا كيف يفسر وجوده فى الهواء لمد أيام دون تلف؟؟ أما عيوب الترمل والتبلور فهى منتشرة وخاصة فى المنتجات الصناعية للشركات الحديثة يسبب أنقطاع التيار الكهربى وعودته وأرتفاع الحرارة من فتح الثلاجات لمدد طويلة وضعف عملية التسويق والتخزين.

١٤- تعرض بعض الشركات أيس كريم بأسماء أجنبية وأن الخلطة مجهزة بالخارج ويضيف إليها الماء وتبستر ثم تبرد وتجمد مع الخفق وتصلب أو تباع من غير تصليب أو أحياناً يستورد الأيس كريم جاهز كما فى القرى السياحية بأسعار سياحية، بحجة أنه مستورد وبأسماء الشركات العالمية صحيح أن هذه الدول متقدمة تكنولوجيا فى الصناعة وفى أتباع الأجراءات الهجينية لسلامة المنتج وتتبع مواصفات قياسية دقيقة وتستخدم أحسن مواد اللف والتغليف والتداول والتخزين والتسويق، إلا أنه يجب

تحليل هذه الخلطات الجاهزة وهذه المنتجات من مختلف أنواع الأيس كريم المستورد يجرى عليها تحليل كامل ولو مرة واحدة لكل منتج من شركة معينة لمعرفة الآتى:

١- معرفة المواد الأساسية المضافة، هلى تستخدم لبن كامل أم لبن فرز، هل يستخدم لبن مجفف أم طازج، وما نوع الدهن المستخدم ونسبته؟ هل هو دهن لبن أم زيوت ودهون نباتية مهدرجة أم دهن خنزير؟

٢- ما هى نسبة المواد الصلبة الكلية؟

٣- ما هى نسبة البروتين؟ وما هو نوعه؟. هل بروتين لبن أم بروتين فول الصويا أو بروتين من مواد معدلة وراثياً.

٤- أى مواد التحلية تستخدم وما هو نوعها ونسبتها؟ هل يستخدم المحليات الصناعية؟

٥- ما هو نوع المثبت المستخدم ونسبته صناعى أم طبيعى؟

٦- ما هو نوع المستحلب المستخدم ونسبته؟

٧- ما هى نوع مكسبات الطعم والرائحة وما هى نسبتها وما نوع المكسرات والفاكهة ونسبتها؟

٨- تقدير نسبة الحموضة بالمنتج.

٩- تقدير نسبة الريع بالمنتج.

١٠- إجراء الاختبارات البكتيريولوجية من عد كلى بالأطباق ــ وعد بكتيريا القولون ــ خلوها من البكتيريا الممرضة وكذلك خلوها من الفطريات وسمومها.

١١- تقدير نسبة Heavey metals بها ومقارنتها بالنسبة المسموح بها.

١٢- تقدير نسبة بقايا المبيدات والقياس الاشعاعى ومقارنتها بالمسموح به دولياً.

١٣- تحديد نوع العبوة ومدى نفاذيتها للهواء أو تفاعلها مع ما بداخلها أو تأثيرها بالنقل والتخزين أى يطبق على المنتج المستورد ولــو مــرة واحدة من مجموعة منتجات شركة معينة لتحديد قيمة إنتاج هذه الشركة وهذا الناتج للمقارنة والتقييم بأن تطبق على هذا المنتج المستورد جميع المواصفات القياسية الدولية Codex للأيس كريم وليس المواصــفات القياسية المصرية. لأنهم يعرفون فى الدول المتقدمة أن هذه التحاليــل مكلفة جداً وتتطلب بجانب الأجهزة الحديثة، مواد كيميائيــة مرتفعــة الثمن جداً وهى غالباً غير متوافرة فى أجهزة الرقابة والتحليل، وأنمــا ما يمكن أجراءه هو تحديد صلاحيته هذا الغذاء للاســتهلاك الآدمــى وخلوه من البكتيريا الممرضة وسمومها والفطريات وســمومها أو أى بكتيريا مرضية أخرى مثل بكتريا الليستريا أو غيرها وتقــدير نســبة المعادن الثقيلة وبقايا المبيدات والقياس الأشعاعى. أما التعرف علــى نوع البروتين ونوع الدهن ونوع السكر ونوع المســتحلب والمثبــت، مواد التطعم ومكسبات النكهة إن لم تكن مكتوبة علــى النــاتج فمــن الصعب معرفتها وكذلك صعوبة التعرف ببعض العمليات التكنولوجية الحديثة التى أجريت على الناتج أو أجريت لمعالجة تلك المــواد قبــل أضافتها فى الصناعة.

وتستخدم الألوان الكيميائية بكثرة فى صناعة الأيس كريم وخاصة فى المحلات أو الكافتيريا التى تبيع الأيس كريم من إنتاجها فتجد ألــوان أحمــر وبرتقالى وأخضر وأصفر بجميع درجات اللون. وهذه الألوان فــى منتهــى الخطورة على الصحة العامة. وأن هيئة الغــذاء والــدواء الأمريكيــة FDA ومنظمة الأغذية والزراعة FAO ومنظمة الصحة العالمية WHO حذروا من استخدام الألوان الصناعية والمحضرة من مواد كيميائية لخطورتهــا علــى الصحة العامة للإنسان، وعدم إضافتها إلى المواد الغذائيــة التــى يتناولهــا

الإنسان بأى شكل سواء أغذية أساسية أو أغذية مكملة أو حلويات أو استخدام فى مستحضرات التجميل. وقد نجحت كثير من التجارب المحلية لاستخلاص الألوان الطبيعية من كثير من النباتات المحلية مثل الكركديه والبنجر لإنتاج درجات مختلفة من اللون الأحمر أما اللون الأخضر بدرجاته فتم استخلاصه من السلق والسبانخ واللون البرتقالى من نبات الفلفل الأحمر والأقحوان والجزر الأصفر وأن هذه الألوان الطبيعية تستخدم منذ فترة فى الصناعات الغذائية التى تحتاج اللون ليضفى الجمال والتشويق للمستهلك على هذا المنتج الغذائى مثل منتج الأيس كريم بأنواعه المختلفة أو يوغورت الأيس كريم yoghurt Ice Cream المنتشر بكثرة فى البلاد الأوربية ويستهلك بكميات كبيرة لأنه يجمع بين طعم الزبادى ومذاق الأيس كريم المجمد حيث يعطى الألوان إيحاء بطعم الفاكهة التى يحبها المستهلك. وعموماً يحب المستهلك المصرى في مخلوط الأيس كريم الجيد، النكهة بها رائحة القشدة الطبيعية لا يغطي عليها أي روائح أخرى، وتركيبه متماسك ومتجانس به شئ من المطاطية، ويحتفظ ببرودته لا يسيح بسهولة، حلو الطعم أى بنسبة السكر عالية في حدود ١٦ – ٢٠%، ليس به كتل أو جلمطة أو بلورات ثلجية إذا كان ملون تكون الألوان محددة تبعاً لنوع الفاكهة المستخدم، وطعم الفاكهة طبيعي وليس أسانس كيميائي والمكسرات طازجة وليس بها أي زناخة، في عبوة جيدة ومغلف جيداً. كما يجب أن تتغير بعض المواصفات القياسية الكاملة للمنتجات water ice للأطفال التى تنتجها بعض الشركات. وكذلك مواصفات قياسية للأصناف المذكورة فى التقسيم الأولى لصناعات الأيس كريم والتى تنتجها بعض الفنادق الكبرى والمطاعم تحت أسماء عديدة بعدة لغات أجنبية ، فالمواصفة تحدد الصنف وطريقة صناعته والمواد الأولية الداخلة فيه ونسبة كل مكون والشروط الصحية اللازم توافرها فى المنتج والاختبارات التى ستجرى للكشف عن أى خلل به، لأن كثير من المطاعم

والفنادق الكبرى، تقدم أطعمة من أنواع الأيس كريم ساده أو البسكويت أو الحلويات أو الفاكهة أو مخلوط مع أغذية أخرى بأسماء أجنبية فرنسية أو أسبانية أو صينية أو يابانية) من الصعب معرفة، ماهى المواصفة التى تنطبق على هذا الصنف لأنه مخلوط بأصناف أخرى من الأغذية والعاملين فى منتهى السعادة أنهم يطهون أصناف أوربية أو صينية أو فرنسية لا يعرفها غيرهم ومن الصعب تطبيق أى نوع من المواصفات القياسية على هذه الأطعمة وبالتالى لا يتعرضون لأى نوع من الحساب بحجة أنها تقدم للسائحون والزوار وليس لها مواصفات قياسية محددة فهى خليط أغذية مجمعة، وإذا سألت ما هذا؟ يكون الجواب أنه أسبانى أو فرنسى أو أمريكى.

كذلك انتشر منتج هام وليس له أى مواصفات قياسية أو صفات محددة أو اشتراطات تصنيعية وهو تورتة الآيس كريم ويستهلك بكميات كبيرة طوال العام وتخصصت فى إنتاجه بعض الشركات الحديثة، أن هذا المنتج ليس له مواصفة غذائية واضحة تنطبق عليه فهو يجمع بين الحلويات والأيس كريم ويجب وضع مواصفة قياسية محددة لأشتراطات إنتاجه والعمليات التكنولوجية اللازمة له والمواد الداخلة فى الإنتاج ومواصفاتها، وضرورة بسترة جميع هذه المواد قبل التبريد والخفق والتجميد ووضع المواصفات الكيميائية والبكتريولوجية المحددة لضمان استمرار وتحسن هذه المنتجات وزيادة الأقبال الاستهلاكى عليها كنوع جيد منعش يجمع بين الأيس كريم والتورتة ويقبل عليها المستهلكون. والعجيب فى انتشار الجرانيتا التى تصنع مثلاً (٣ لتر ماء + زجاجة شربات ورد $\frac{١}{٢}$ لتر، كيلو سكر + ٣ مل حمض ستريك + ٣ جرام جيلاتين والشربت الذى يصنع بإضافة لبن فرز طازج أو مجفف بدل جزء من الماء)، فى الأسواق بكثرة على أنهم منتجات أيس كريم مع إضافة نكهة الفاكهة أو لون وأحياناً يضاف السودانى المقشر المفروم مع جوز الهند على سطح المنتج. وتجد كثير من المحلات التى تبيع

هذا المنتج من المثلوجات المائية بتلك المكونات على أنها أيس كريم حقيقي وطبعاً المستهلك تخدعه النكهة الجيدة والقوام البارد أو المكسرات وشكل العبوة ونادراً من يستطيع التعرف على ذلك لأنه غير مكتوب عليها شئ تعرف منه ولأنها فى عبوة بسكويت أو عبوة بلاستيك مكتوب عليها اسم شهرة للمحل واسم دلع للأيس كريم (مكون من أفخر أنواع القشدة اللبانى واللبن الحليب الطازج والفاكهة المسكرة). وطبعاً هذه المحلات لا أحد يحلل منتجاتها ولا تركيبها ولا يحاسبها إلا إذا حدث مكروه وأصيب عدد من المستهلكين وهذا صعب أثباته. ونجد كمية كبيرة من المنتج بسعر بسيط، بينما المعامل والمصانع التى تصنع الأيس كريم بالمكونات الطبيعية من القشدة الطازجة واللبن الجاموسى والبن الفرز المجفف والسكر (سكروز) والفاكهة الطازجة والمكسرات غير المزنخة وجيلاتين أو الجينات والمستحلبات مواد النكهة فانيليا أو شيكولاته والألوان الطبيعية وهذه المعامل نادره نوعاً ما وإذا وجدت نجد أن المنتج مرتفع الثمن !! ولكن المستهلك أحياناً لا يفرق بين الأيس كريم والخامات الجيدة والآخر ذو الخامات البسيطة أنما دليله يكون السعر دائماً يعرف به أيهما أجود وأغنى بالمكونات الحقيقية ذات القيمة الغذائية السليمة! ولكن السؤال هو من يحاسب هؤلاء المنتجين على هذه المنتجات الموجودة فى الأسواق وتنطوى على تدليس وغش للمستهلك؟؟ لا أحد!! إلا إذا حدث كارثة ما، مثل أدعاء أحد المرضى أنه تناول أيس كريم أو أرز باللبن بالأيس كريم أو مهلبية بالآيس كريم من محل كذا هنا تبدأ المحاسبة وأخذ عينات للتحليل وغالباً أن نتيجة التحليل سالبة والأيس كريم سليم، إنما هو تناول غذاء آخر، هذا إذا كان المريض يعرف المحل وهو محل كبير ومعروف، أما إذا كان البائع للأيس كريم متجول فمن أين يعرف ومن يعاقبه؟ وأما إذا كان المنتج ليس هو البائع فكل منهما يرمى التهمة على الآخر انه السبب فى فساد المنتج الغذائى.

إن حرية الإنتاج وفرص العمل والرواج والسياحة وكل هذه المعانى الجميلة الاقتصادية شئ وانضباط المنتج ذو المواصفة الجيدة الأمنة صحياً شئ آخر، لا أحد ضد الربح المعقول. واستخدام الخامات السليمة بعيداً عن المحليات الصناعية والألوان الكيميائية المضرة ومكسبات الطعم الكيميائية والخامات البديلة مثل بروتينات فول الصويا أو بروتينات الشرش المجفف أو الكازين المجفف المستخدمة لعلائق الحيوان، وبدائل الدهون مثل الزيوت الهدرجة والدهون النباتية والمستحلبات والمثبتات الرديئة أو فاقدة الصلاحية، لذلك يجب التشديد على استيراد هذه المنتجات وخاصة وهى تقدم غذاء للأطفال وصغار السن وتذوب فى الناتج وتغيرت، لذلك ضرورة عمل مواصفة إرشادية للمنتجين من قبل لجنة علمية تشكل بين خبراء الصناعة والباحثين فى علوم التغذية والألبان وليس خبراء زهور وزينة أو محاصيل زراعية بوضع الطريقة السليمة من الناحية الصناعية واختيار البدائل للمكونات الموجودة فى الأسواق، والنسب المضافة وطرق الصناعة الحديثة وطرق الحفظ والتداول إلى أن تقدم للمستهلك فى أحسن صورة وأنسب الطرق للحصول على ناتج صحى منعش وكذلك أمن من الناحية البكترولوجية ويفى بالمواصفات من الناحية الحسية (اللون والطعم والرائحة) والناحية الريولوجية التركيبية (التركيب ـ القوام ـ التجانس ـ الذوبان ـ المطاطية...الخ) وكذلك المكونات الغذائية من دهن وبروتين وسكر وأملاح معدنية وفيتامينات وطاقة وخالى من السموم الفطرية أو الميكروبات الممرضة أو المعادن الثقيلة، وبقايا المبيدات. من الواضح أن الندوات العلمية الدولية ومعظم البحوث الحديثة تركيز على أهمية التركيب الجيد للمنتج داخلياً، بمكونات سليمة شرط أساسى للحصول على نكهة جيد وقبول حسن المنتج الغذائى اللبنى والعكس صحيح وأن المستهلك دائماً يميل للمنتج الجيد حتى ولو كان سعره مرتفعاً بدليل إقبال كثير من المستهلكين على شراء

أنواع من الأيس كريم المستورد فى القـرى السـياحية والنـوادى وبعـض المحلات بأسعار تفوق مثيله المنتج محلياً عشرة أضعاف، رغم كثيـر مـن المحاذير على هذه النواتج المسـتوردة وعـدم معرفـة تركيبهـا والمـواد المستخدمة وظروف النقل والتخزين فى النهاية أن المنـتج المحلـى الجيـد الصنع كما سبق وصفه أحسن وأفيد وأرخص وطازج ومعـروف المصـدر ولكنها عقده المستورد، التى يجب أن تحل وتزول، لأن نوايا هذا المصـدر الأجنبى أصبحت عليها علامات أستفهام فى كل شئ بيننا وبينهم. ليست فـى المواد الغذائية فقط، لأن الدول المتقدمة ليس من مصلحتها تطور ونمو دول العالم الثالث، فأين يبيعون منتجاتهم بالأسعار المرتفعة؟ بل يتحكمون كـذلك فيمن يبيعون إليه، بالمقاطعة الاقتصادية للدول ذات الشخصية الأعتبارية لهدم مقوماتها الاقتصادية، حتى تسير كما يرغبون. لهذا ليس أمامنـا إلا طريـق الاعتماد على الذات بتشجيع البحث العلمى وحل مشاكل تحـديث الصـناعة بأنفسنا بالتعاون بين رجال الصناعة والجامعات ومراكز البحوث والخبـراء فى الصناعات المختلفة (كما ذكرت سابقاً).

المثلوجات اللبنية والمائية

الأيس كريم

الجزء الأول: المثلوجات اللبنية

١- المجال:

تختصر هذه المواصفات القياسية بالاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بالمثلوجات اللبنية وطرق الفحص والاختبار.

٢- التعاريف:

هى النواتج الغذائية المجمدة بالتبريد والتى تصنع من اللبن البقرى أو الجاموسى أو خليط منها أو منتجاتها مع إضافة المحليات السكرية الطبيعية وبعض الإضافات الغذائية المسموح باستعمالها صحياً فى صناعة هذه المنتجات.

وتشمل هذه المنتجات:

١- المثلوجات القشدية (أيس كريم) الساده أو المضاف إليها الفواكه أو الشيكولاته أو المكسرات.

٢- مثلوجات لبنية ساده أو المضاف إليها الفواكه أو الشيكولاته أو المكسرات أو الزبادى.

٣- الشربت: هو خليط من مكونات المثلوجات المائية وجوامد اللبن والمضاف أو غير المضاف إليه الشيكولاته أو المطعمات أو الفواكه أو الزبادى.

٣- الاشتراطات العامة:

١- تكون الخامات المستخدمة فى صناعة كل من هذه المنتجات مطابقة للمواصفات القياسية ولقرارات وزارة الصحة الخاصة بها.

٢- تكون مصنوعة فى محال مرخص لها بصناعتها وأن يكون العاملون فى صناعتها خاضعين للأشراف الصحى المستمر.

٣- تتم معاملة المخاليط المعده لصناعة المثلوجات اللبنية بالمعاملة الحرارية (من حيث الحرارة والمدة الكافية) التى تضمن القضاء على جميع الميكروبات الممرضة.

٤- يحظر تخزين أو تداول أو بيع المثلوجات بأنواعها إلا فى ثلاجات مخصصة لهذا الغرض على أن لا تزيد درجة حرارتها على - ١٥سْ.

٥- يجوز إستعمال مكسبات الطعم والرائحة أو مواد ملونة مصرح باستعمالها صحياً طبقاً لقرارات وزارة الصحة.

٦- يحظر إضافة أى نوع من الدهون الحيوانية خلاف دهن اللبن فى هذه المنتجات.

٧- فى حالة بيع المثلوجات فى عبوات من البسكويت فيجب أن يكون صالحاً للإستهلاك الآدمى وخالياً من حمض البوريك وأملاحه.

٨- يكون طعم المنتج النهائى مميز للصنف.

٩- يكون المنتج خالياً من عيوب الصناعة مثل الترمل والتبلور.

١٠- تكون المادة السكرية المستعملة إما من السكروز أو خليط من السكروز وبعض المحليات السكرية الطبيعية الأخرى.

١١- يحظر إستعمال المحليات الصناعية.

١٢- تكون المكسرات والفواكه المضافة من الأنواع الجيدة ومحتفظة بخواصها الطبيعية والكيميائية وخالية من أى تغييرات غير مقبولة.

١٣- تكون المكسرات والفواكه المضافة خالية من الإصابات الحشرية.

١٤- تكون المكسرات المضافة خالية من التزنخ.

٤- المواصفات

(أ) المثلوجات القشدية السادة (الايس كريم)

١- لا تقل نسبة دهن اللبن عن ٦%.

٢- لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية عن ٣٢%.

(ب) المثلوجات القشدية بالفواكه أو المكسرات أو الشيكولاته أو المطعمات.

١- لا تقل نسبة دهن اللبن عن ٥%.

٢- لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية عن ٢٠%.

(جـ) المثلوجات اللبنية السادة أو بالفواكه أو بالمكسرات أو المطعمات أو الشيكولاته.

١- لا تقل نسبة دهن اللبن عن ٣%.

٢- لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية عن ٢٨%.

(د) الشربت

١- لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية عن ٢٤%.

٢- لا تقل نسبة السكريات الطبيعية عن ١٢% محسوبة كسكر محول.

٣- لا تزيد نسبة الحموضة على ٠,٣% محسوبة كحمض لاكتيك فى المنتج السادة والمضاف إليه فانيليا.

٤- لا تزيد نسبة الريع فى المنتج على ١١٨% (حيث أن الريع هو الزيادة فى حجم المنتج بعد الخفق والتجميد عن نفس الحجم من المخلوط الأصلى السائل).

٥- لا يزيد العدد الكلى للبكتريا على ١٥٠,٠٠٠ خلية/ جرام (على أن يكون العد بطريقة العد القياسى بالأطباق).

٦- تكون خالية من بكتريا القولون النموذجى.

٧- لا يزيد عدد بكتريا مجموعة القولون على ١٠ خلية / جرام.

٨- تكون خالية من البكتريا الممرضة وإفرازتها السامة.

٩- تكون المكسرات والفواكه المستخدمة خالية من الإصابات الفطرية وسمومها.

١٠- لا تزيد نسبة العناصر المعدنية على الآتى:

حديد ٠,٧٠ مجم/ كجم ــ نحاس ٠,١ مجم/ كجـم ــ رصــاص ٠,١ مجم/ كجم ــ زرنيخ ٠,١ مجم / كجم.

١١- تكون بقايا المبيدات فى الحدود المقررة دوليــاً الصــادرة عــن منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة والمواصفات القياسية المصرية التى تصدرها الهيئة فى هذا الشأن.

١٢- تكون نسبة القياس الإشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

٢- المثلوجات اللبنية والمائية

(الأيس كريم)

الجزء الثاني: المثلوجات المائية

١- المجال:

تختص هذه المواصفات القياسية الاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بالمثلوجات المائية (الجرانيته) وطرق الفحص والاختبار.

٢- التعريف:

هى النواتج الغذائية المجمدة بالتبريد أو السائلة المعدة للتجميد والناتجة عن منتجات الفاكهة الطبيعية أو مكسبات الطعم الطبيعية والصناعية مع إضافة المحليات السكرية الطبيعية ومثبتات القوام ومكسبات الطعم والرائحة والمواد الملونة المسموح بها صحياً.

وتشمل هذه المنتجات:-

١- الجرانيته الطبيعية. ٢- الجرانيته الصناعية.

٣- الاشتراطات العامة:

١- تكون الخامات المستخدمة فى صناعة كل من هذه المنتجات مطابقة للمواصفات القياسية ولقرارات وزارة الصحة الخاصة بها.

٢- تكون مصنوعة فى محال مرخص لها بصناعتها وأن يكون العاملون فى صناعتها خاضعين للأشراف الصحى المستمر.

٣- تتم معاملة المخاليط المعدة لصناعة المثلوجات المائية بالمعاملة الحرارية (من حيث الحرارة والمدة الكافية) التى تضمن القضاء على جميع الميكروبات الممرضة.

٤- يحظر تخزين أو تداول أو بيع المثلوجات بأنواعها إلا فى ثلاجات مخصصة لهذا الغرض على أن لا تزيد درجة حرارتها على -٥ ْس.

٥- يجوز إنتاج المثلوجات المائية بصورة سائلة معدة للتجميد.

٦- يجوز إستعمال مكسبات الطعم والرائحة والمواد الملونة والمواد الحافظة المصرح باستعمالها صحياً طبقاً لقرارات وزارة الصحة.

٧- فى حالة بيع المثلوجات فى عبوات من البسكويت فيجب أن يكون صالحاً للإستهلاك الأدمى وخالياً من حمض البوريك وأملاحه.

٨- تكون المادة السكرية المستعملة إما من السكروز أو خليط من السكروز وبعض المحليات السكرية الطبيعية الأخرى.

٩- يحظر إستعمال المحليات الصناعية.

١٠- فى حالة إضافة الفواكه الطبيعية ومنتجاتها يراعى أن تكون من الأنواع الجيدة ومحتفظة بخواصها الطبيعية والكيميائية وأن تكون خالية من أى تغيرات غير مقبولة من الإصابات الحشرية.

٤- المواصفات

١- لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية عن ٢٢% فى الجرانيته الطبيعية.

٢- لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية عن ١٥% فى الجرانيته الصناعية.

٣- لا تقل نسبة السكريات الكلية عن ١٢% محسوبة كسكر محلول.

٤- لا تزيد العد الكلى للبكتريا على ٥٠٠٠ خلية/ جم.

٥- تكون خالية من بكتريا القولون النموذجى.

٦- لا يزيد عدد بكتريا المجموعة القولونية على ١٠ خلية/مل.

٧- تكون خالية من البكتريا الممرضة وإفرازتها السامة.

٨- تكون الفواكه المستخدمة خالية من الإصابات الفطرية.

٩- تكون بقايا المبيدات فى الحدود المقررة دولياً الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة والمواصفات القياسية التى تصدرها الهيئة فى هذا الشأن.

١٠- تكون نسبة القياس الاشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

١١- لا تزيد نسبة الريع فى المنتج على ١٠٠%.

٥- العبوات والبيانات:

١- تكون العبوات المستخدمة مناسبة تكفل حماية المنتج من حدوث أى تلوث يؤدى إلى تغير فى خواصه الطبيعية والكيميائية أو صلاحيته للإستهلاك الآدمى على أن تكون العبوات مطابقة للقرار الجمهورى رقم ٧٩٨/ ١٩٥٧ والخاص بالأوعية التى تستعمل فى المواد الغذائية.

٢- مراعاة ما ورد بالمواصفات القياسية (م.ق.م) رقم ١٥٤٦ ببيانات بطاقات منتجات المواد الغذائية المعبأة وكذلك القرار رقم ٣٥٤/ ١٩٨٥ الخاص بالبيانات الواجب وضعها على عبوات منتجات المواد الغذائية المعلبة والمجمدة ويدون على العبوات البيانات التالية باللغة العربية ويجوز كتابتها بلغات أجنبية إلى جانب اللغة العربية بطريقة غير قابلة للمحو.

أ- اسم المنتج أو المعبئ وعنوانه غير قابلة للمحو.

ب- اسم الصنف ونوعه.

جـ- حجم محتويات العبوة أو وزنها.

د- بيان بالمكونات والمواد المضافة.

هـ- تاريخ الإنتاج وتاريخ إنتهاء الصلاحية على العبوات التى تزيد على ٢٠٠ مل والعبوات من ٢٠٠ مل فأقل على العبوات الحاوية للعبوات الصغيرة.

ز- أشتراطات الحفظ والتداول

ح- عبارة صنع فى مصر.

٦- طرق الفحص والاختبار

تجرى طرق الفحص والاختبار طبقاً للمواصفات القياسية م.ق.م رقم ١٥٥ الخاصة بالطرق القياسية الطبيعية والكيميائية لاختبار الألبان ومنتجاتها.

المثلوجات اللبنية والمائي

(الأيس كريم)

الجزء الثالث: المثلوجات نباتية الدهن

١- المجال:

تشمل هذه المواصفات القياسية الاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بالأيس كريم نباتى الدهن.

٢- التعريف:

هو إحدى النواتج الغذائية المجمدة بالتبريد والتى تصنع من الألبان منزوعة الدسم مع الزيوت والدهون النباتية الغذائية المصرح باستعمالها صحياً والسكريات الطبيعية وبعض الإضافات الغذائية المسموح بها صحياً.

٣- الاشتراطات العامة:

١- تكون الخامات المستخدمة فى صناعة هذا المنتج مطابقة للمواصفات القياسية الخاصة بها.

٢- تكون مصنوعة فى مجال مرخص لها بصناعتها وأن يكون العاملون فى صناعتها خاضعين للإشراف الصحى المستمر.

٣- تتم معاملة المخاليط المعدة لصناعة هذا المنتج بالمعاملة الحرارية (من حيث الحرارة والمدة الكافية) التى تضمن القضاء على جميع الميكروبات الممرضة.

٤- يحظر تخزين أو تداول أو بيع المنتج إلا فى ثلاجات مخصصة لهذا الغرض على أن لا تزيد درجة حرارتها على -١٥°س.

٥- يجوز إضافة الفواكه أو الشيكولاته أو المكسرات أو الزبادى أو مكسبات الطعم والرائحة أو خليط منها والمواد الملونة المصرح باستعمالها طبقاً للمواصفات القياسية الخاصة بها ولقرارات وزارة الصحة.

٦- فى حالة تعبئة المنتج فى عبوات البسكويت فيجب أن يكون البسكويت خالياً من حمض البوريك وأملاحه.

٧- يحظر إستعمال المحليات الصناعية.

٨- تكون المكسرات والفواكه المضافة من الأنواع الجيدة ومحتفظة بخواصها المميزة.

٩- تكون الفواكه المضافة خالية من الإصابات الحشرية والفطرية.

١٠- تكون المكسرات المضافة خالية من التزنخ والإصابات الحشرية والفطرية.

١١- سيكون المنتج النهائى مميز للصنف.

١٢- يجوز إضافة دهن اللبن مع الدهن النباتى لإنتاج أيس كريم خليط الدهن.

١٣- يحظر إضافة أى نوع من أنواع الدهون الحيواينة خلاف دهن اللبن.

٤- المواصفات

١- لا تقل نسبة الدسم عن ٣%.

٢- لا تقل نسبة المواد الصلبة الكلية عن ٢٨%.

٣- لا تزيد نسبة الحموضة على ٠,٣% محسوبة كحمض لاكتيك فى المنتج السادة والمضاف إليه فانيليا.

٤- لا تزيد نسبة الريع على ١١٨%.

٥- لا تقل نسبة السكريات الطبيعية عن ١٢% محسوبة كسكر محول.

٦- تكون خالية من بكتريا مجموعة القولون النموذجي.

٧-√لا يزيد العد الكلى للبكتيريا على ١٥٠,٠٠٠ خلية/جم على أن يكون العد بطريقة العد القياسى للأطباق.

٨- لا يزيد عدد بكتريا مجموعة القولون على ١٠ خلية/ مل.

٩- تكون خالية من البكتريا الممرضة وإفرازاتها السامة.

١٠- لا تزيد نسبة العناصر المعدنية على الآتى:

حديد ١,٥ مجم/كجم ـ نحاس ٠,١ مجم/كجم ـ رصاص ٠,١ مجم/كجم.، زرنيخ ٠,١ مجم/كجم

١١- تكون بقايا المبيدات فى الحدود المقررة دولياً الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة والمواصفات القياسية المصرية التى تصدرها الهيئة فى هذا الشأن.

١٢- تكون نسبة القياس الإشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح به طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

الباب الرابع

المواصفات القياسية الخاصة بالجبن وأنواعه

الباب الرابع

المواصفات القياسية الخاصة بالجبن وأنواعه

يعتبر الجبن من أشهر المواد الغذائية المصنعة من اللبن، لأنه عالى القيمة الغذائية، مستساغ الطعم لكل مجموعة من المستهلكين صنف من الجبن الذى يفضله فى كل أنحاء العالم، ولأنه سهل الهضم، ومعدل الاستفادة منـــه مرتفعة، ولأنه يتركب من كازين اللبن العالى فى القيمة الحيوية (البـــروتين الأساسى) بالإضافة إلى الدهن الغنى فى القيمة الغذائية والأملاح الغير ذائبة ويحتفظ بجزء من سيرم اللبن الذى يحتوى على سكر اللبن واللاكتـــالبيومين واللاكتوجلوبين والأملاح المعدنية الكالسيوم والفوسفور والفيتامينات بنوعيها الذائب فى الماء VC ومجموعة VB مثل B_1, B_2, B_5, B_{12} , والذائب فـــى الدهن A E D K لذلك فالجبن مصدر غذائى هام للبروتين والـــدهن وأمـــلاح الكالسيوم والفوسفات والفيتامينات. والجبن إما يؤكل طازج (Fresh) عقـــب تصنيعه مباشرة مثل القريش والريكوتا والجبن المطبوخ والجرفيـــة (جـــبن بالقشدة) وإما يمر بفترة نضج تقصر أو تطول حسب صنف الجبن، ونـــوع اللبن وطريقة التصنيع (ونوع البادئ المسوى والمواد المضـــافة وظـــروف التسوية من درجة حرارة ورطوبة نسبية اللازمة لنمو البكتريا أو الفطـــر أو عمل الإنزيمات المحللة) ولقد أختلف العلماء فى عدد الأصناف المعروفة من الجبن فى العالم (راجع المقدمة) وعموماً فمنها ٧٧ صنفاً تصنع من القشـــدة، ١٥ صنف تصنع من اللبن الحامض بدون إضافة منفحة و ٦ أصناف تصنع من الشرش، ٤٨ صنف من لبن الأغنام، و٨ أصناف من لبن المـــاعز، ٢٠ من لبن الجاموس وكثير من الأصناف لا تعرف إلا فى أماكن إنتاجها وتسمى الجبن. كأسم البلد المكتشف للصنف أو القرية المصنعة للصنف أو الصـــانع المخترع أو الشركة المنتجة أو شكل القالب المستخدم. وعموماً تقسم الجـــبن

إلى عدة أصناف على اساس نسبة الرطوبة بهـا أو علـى أسـاس طريقـة التسوية:

١- جاف جداً: Very hard Cheese

أقل من ٣٠% رطوبة مثل جبن الرومانو Romano وجـبن البـارميزان Parmesan التى تصلح للفرم وتؤكل مع المكرونة الأسباجيتى. (من أصناف الجبن الإيطالى).

٢- جاف Hard Cheese

نسبة الرطوبة من ٣٠ - ٤٠% وتشمل

أ- ذو قوام مغلق ولا يحتوى على أيـة عيـون مثـل تشـدر Cheddar (إنجليزى)، وجبن الرأس (المصرى) وجبن الكشكفال (بلاد البلقان ثم عرفت فى مصر مع الفتح العثمانى).

ب- ذو ثقوب مثل الجبن السويسرى Swiss cheese

٣- جبن نصف جاف Semihard Cheese

نسبة الرطوبة من ٤٢ - ٥٠% وتشمل

أ- مسواه بالبكتيريا مثل جبن ترابيست Port du rappist (بلاد البلقـان وإيطاليـا ورومانيـا) وجـبن الليمبـورجر Lumburges salut (الفرنسى).

ب- مسواه بالفطر الأزرق المتفرع مثـل الركفـور Roquefort Blue (الفرنسى)

جـ- غير مسواه مثل جبن كامبردج (الإنجليزى)

٤- جبن طرى نسبة الرطوبة من ٥٠ - ٧٠%

أ- مسواه مثل البرنزا Brinza (بلاد البلقان)، الكاممبرت Commebert (الفرنسى) والجبن الأبيض الخزين أو البراميلى (المصرى).

ب- غير مسواه مثل جبن الكوخ Cotlage (الأمريكى) والقريش، الريكوتا Ricotta والدمياطى الطازج وهناك استنتاج صحيح أنه كلما قلت نسبة الرطوبة كلما زاد تخزين الجبن فترة طويلة والعكس، فالجبن القريش عرضه للتلف ولا تزيد فترة حفظه عن أسبوع فى الثلاجة ٦ – ٨م أما الكشكافال المسوى ممكن حفظه بعد تسويته لمدة ٣-٤أشهر فى الثلاجة وشهرين فى الجو العادى إذا كان مملح ومشمع جيداً. أما البارميزان والرومانو فيمكن حفظها لأكثر من عام.

أولاً: الجبن الطرى

هو الناتج الغذائى الطازج أو المسوى المتحصل عليه بفصل الشرش بعد تجبن اللبن الكامل أو اللبن المنزوع دهنه جزئياً أو كلياً، ومن مزيج من هذه المواد بعد تسخينه لدرجة حرارة البسترة ويكون التجبن بإضافة الإنزيمات أو البادئ أو خليط منهما وعدم إضافة مواد حافظة فيما عدا ملح الطعام، على أن لا يعرض الناتج النهائى للنوع المسوى قبل المدة المحددة للتسوية، وظهور الطعم والنكهة وأن يكون الجبن طبيعياً فى صفاته الخاصة بالنوع من حيث المظهر واللون والطعم والقوام والتركيب وهناك بعض المستجدات فى صناعة اللبن وهى:-

١- لقد أنتشر أستبدال دهن اللبن بالدهون النباتية مثل زيت النخيل المهدرج لفرق السعر فالكيلو من دهن اللبن يزيد ثمنه عن خمسة وعشرين جنيهاً بينهما هو فى الدهن النباتى فى حدود جنيه واحد وأزيد قليلاً تجارياً.

٢- فى حالة عدم توافر اللبن الخام فى الدول الأفريقية والدول الخليجية ذات الإنتاج البسيط من الألبان عموماً أنتشرت فكرة صناعة الجبن الأبيض الطرى من اللبن المعدل أو اللبن المكون، وهنا يضاف مطعمات صناعية لأكساب الجبن النكهة والطعم وكذلك مواد تثبيت

لتحسين القوام وملح الطعام هو المادة الحافظة الطبيعية للجبن ولكـن هذا الجبن لم يجد استحسان من المستهلكين.

٣- أن المستهلك لا يعرف الفرق بين الجبن كامل الدسم والنصف دسـم، فإذا أشترى من السوبر ماركت ١/٤ أو ١/٢ كيلو جبن، لأن البائع لا يكتب على الجبن شئ والجبن أفرغ من الصفيحة ووضع فى ثلاجة العرض. وهناك فرق بين الصنفين.

٤- أن مدة التسوية تخضع للمنتج وليس لها مدة محددة قانونية مـذكورة فى المواصفات القياسية مثلاً أن مـدة تسـوية فـى الجـبن العـادى (الأسطنبولى) من ١١٠ – ١٢٠ يوم من تاريخ الإنتـاج، وأن جـبن الثلاجة مدة تسويته ١٨٠ – ٢١٠ يوم فى الثلاجة على ألا تقل درجة الحرارة عن ٨°م ويكتب ذلك على الصفيحة من الخارج.

٥- جميع المنتجون لا يكتبون ما هى المادة الحافظة المضـافة ونسـبتها وإذا كتبت يقول مواد طبيعية لزيادة المقدرة الحفظية للجبن !! وكـذلك مواد التثبيت لتحسين القوام، وذلك لحساسية تداول تلك المـواد عنـد المستهلك والأمراض الناتجة عن ذلك وما يسمعه المستهلك من كـلام غير مقبول عن المـواد الحافظـة الكيميائيـة ومضـادات الأكسـدة والملونات.

٦- لقد صرح القانون باستخدام مواد ملونة فى صناعة الجـبن الطـرى وكذلك مكسبات الطعم ولكن الغالبية لا تكتب ذلك على المنتج خوفاً من نفور المستهلك من الناتج.

٧- أن غالبية إنتاج الجبن الطرى العادى الأسطنبولى أو جـبن الثلاجـة المسوى يتم فى معامل بالريف المصرى، بجانب مصادر الإنتاج (اللبن الخام) وهى معامل غير صحية أصلاً وغير مؤهلة لإنتاج هذا النـاتج الغذائى (وسبق أن تكلمت عنها) فالتاجر الكبيـر يقـرض الفلاحـون

الصغار ما يحتاجونه من ملابس أو مال، أو أدوات زراعية يحتاجونها من المدن نظير أخذ كميات اللبن يومياً الفائض عنهم ويجمعها في براميل ويبدأ في التصنيع بعمال عندهم خبرة طويلة في ذلك المجال ويستخدم ملح غير صحي وشبك خشبية منتهية الصلاحية ومن غير استخدام طريقة البسترة، إذ يدفئ جزء اللبن فقط وجزء آخر يملح والجزء الثالث يضاف عليه الخميرة أو (البادئ) لزيادة الحموضة وتجمع الأجزاء الثلاثة وتضاف المنفحة الحيوانية المحضرة لديهم بحيث يتم التجبن في خلال ٢,٥ – ٣ ساعة، ثم تعبأ الخثرة في برواز من الخشب المبطن بالشاش لتسهيل خروج الشرش وتصر بعد توزيع الدهن جيداً بتقسيمه على الشبك ويوضع عليها أثقال معروفة حسب نوع الخثرة لديهم المطلوبة إذا كانت طرية أو متماسكة لمدة ١٢ – ١٦ ساعة وتقطع إلى قطع حوالي كيلو للقطعة وتلف بنوع من الورق الأبيض النظيف حتى تنفصل كل قطعة عن الأخرى ثم يبطن الصفيحة بكيس كبير من البلاستيك وترص به هذه القطع حتى لا يتلامس الجبن مع الصفيح، ويتلوث بالقصدير والحديد وتخزن في الجو العادي مع مراعاة التنفيس لخروج الغازات من حين إلى آخر، الجبن الأسطنبولي يسوى لفترة من ٣ – ٤ أشهر أما جبن الثلاجة يخزن في الثلاجات الكبيرة لمدة ٦ – ٩ أشهر وأزيد على حرارة ٨ – ١٠°م، ثم يسوق هؤلاء التجار هذه المنتجات في المدن الكبرى على محلات البقالة والسوبر ماركت طوال العام فالأنتاج مستمر والتوزيع كذلك ولا وجود للشركات الحديثة إلا في مجال بسيط في هذا النوع من الجبن وكذلك بالنسبة لجبن للقشقوال أو جبن الرأس الذي يصنع ويخزن للتسوية ويسوق بنفس الطريقة، أما الشركات الحديثة تفضل دورة رأس المال السريع في أنتاج الألبان المبسترة والمعقمة واليوغورت بأنواعه ساده

أو بالفاكهة أو الأيس كريم بأنواعه أو لبن الشيكولاته والجبن المطبوخ أو جبن الفيتا المصنع بطريقة ميكانيكية (بعد أعداد اللبن من خلطة اللبن الفرز أو الكامل الطبيعى أو المجفف والدهون النباتية ثم يبستر هذا المخلوط ويجنس ويجبن بمرور الخلطة على الإنزيم ثم يعبأ فى العلب الكرتون بحيث يتماسك ويأخذ طعمه فى الفترة ما بين التخزين والنقل وتسويقه إلى المستهلك لأن المخلوط به المادة الحافظة والمطعمات والمثبت) وهى طريقة صناعية لتوفير دورة رأس المال فى غذاء يؤكل طازج وتقليل تكلفة العمالة والوقت والكهرباء وتوفر المساحة فى المصنع، توفير تكاليف عملية التسوية ــ يفضل المستهلكون المصريون اللون الأبيض الناصع فى الجبن الأسطنبولى وأن يكون الملمس ناعم دهنى يعطى شعور بالدسامة، غير أسفنجى مع قليل جداً من الثقوب الميكانيكية أما القوام فهو مفرول بسيط عند التقطيع وقليل من الملح وتكون فى شكل مكعبات غير منتظمة الحواف أو أسطوانية وهى طازجة.

الجبن الطرى الثلاجة:

يفضل أن يكون اللون مصفر قليلاً (يعطى إيحاء بالتسوية) وأكثر طراوة من الجبن الأسطنبولى ويفرد باليد، ويمتاز الطعم، بقليل من الملوحة والحموضة ولكنه غنى بكثير من مركبات النكهة الأخرى والثقوب الكبيرة والجبن يكون فى شكل مكعبات كبيرة يقطع منها ــ فى حين أن جبن القشدة، يفضل أن يصنع من لبن جاموسى يكون أبيض ناصع والقوام طرى متماسك (أصلب من القشدة)، ناعم وأملس ولا توجد به أى نوع من الثقوب الميكانيكية أو الغازية والطعم قشدى مميز بدون أى روائح أخرى ويفضل أن لا تضاف إليه الملح لذلك يحفظ فى الثلاجة على درجة حرارة ٨ - ١٠°م. وفترة حفظه قصيرة لا تزيد عن ثلاثة أيام.

هذا التركيب الريولوجى عن خواص الجبن وتركيبه وقوامه وملمسه المتجانس الناعم أو المفرول أو الأكثر طراوة ويفرد باليد، أو به ثقـوب أو الشعور بالدسامة، والأستيس والتماسك كل هـذه المعـانى لا توجـد فـى المواصفات القياسية لذلك يجب إدخال الخواص الريولوجية مع المواصـفات القياسية للصنف المعين لتوضح كل الخواص المطلوب فى الناتج بعد تمـام صناعته وهو طازج عمر يوم ومراحل تطور هذا التركيـب إلـى أن تـتم التسوية فخواص الجبن المسوى تعبر بكل وضوح عن مطابقته للمواصـفات القياسية أم لا، لأن النكهة الجيدة والطعم الممتاز والملمس الدهنى والرائحـة المطلوبة وعدم وجود ثقوب غازية كلها دلائل تسوية ممتـازة، تعبـر عـن المواصفات القياسية المطلوبة للصنف بدون تحليل.

صفات الجبن القريش:

اللون أبيض أو يميل للأصفرار والطعم ملحى حامضى وهى طازج، القوام مختلف إما مفرول أو أملس، نظيفة الرائحة وخاليـة مـن الشـوائب والمقطع غالباً أسطوانى أو مكعبات. ويلاحظ الآتى:

١- ان الجبن القريش التى تنتجها بعض المصانع الحديثة بها مادة حافظة، وتركت المواصفة القياسية نوعية المادة الحافظـة هـل طبيعيـة أو كيميائية وكذلك نسبة إضافتها، ونوعية المثبت المضاف والمطعمـات وكلوريد الكالسيوم وكمية إضافته إلى المنتج بما يتلائم والإنتاج الجيد.

٢- أن الجبن القريش المنتجة عند الفلاحون فى الأسواق المحلية بها نسبة من الدهن حوالى ٠,٥ – ٠,٨% لذلك تجدها لها رائحة مميزة أجـود من الجبن المصنع بالمصانع الحديثة والملمس أحسن وليس بها مـادة حافظة غير الملح ولا مثبتات ولا مطعمات، وكذلك لا يضـاف إليهـا منفحة أثناء التجبن فهى مفرولة بسيط أما الأخرى المنتجة فى المصانع فالقوام مطاطى متماسك والمقطع أملس ناعم، ولكن الصـناعة عنـد

الفلاحون، لا يسخن اللبن لديهم بعد نزع طبقة القشدة مــن المتــارد، ليوضع عليه الملح ويعبأ فى الحصر وتعبأ الخثرة بكبشــه ملائمــة أو بتفريغها مباشرة فى حصر الجبن الذى يصنع عادة من سيقان نبــات السمار المر Juncus maritimus, Juncus acutus والنــوع الأول أكثر انتشاراً و سيقانه أطول من الثانى. ويعمل الحصير بضم عيــدان السمار ووصلها ببعض الدوبار وتركيب شريحتين من الجريــد فــى طرفى الحصير كمقبضين لتعليقه منهما بواسطة قطعة مــن الــدوبار، وتختلف الحصر فى درجة جوتها وأبعادها فالجيد منها يكون بأنتقــاء سماره وجدله حتى يتحمل الاستعمال وهو ذا مساحة ١١٠سم طــولاً، ٧٠سم عرضاً ويكفى لتعبئة وترشيح ٢٠ – ٢٥ كيلو جرام من الخثرة، ويرش الملح بعد تعبأته الخثرة بنســبة ٢ – ٤% مــن وزن الخثــرة وتتوقف على درجة حرارة فى الجو، أما فى صعيد مصر توجد حصر مصنوعة من جريد النخيل بعد شقها عيدان رفيعة وضمها إلى بعضها وربط الدوبار بطريقة مشابهة لحصر السمار وتسمى (شنك)، ويعلــق كذلك لتصفية من الشرش وهى نقطة خطيرة إذ يجب أن ينبــه علــى منتجى الجبن القريش الذى يباع فى أسواق المدن والحضر أن يبســتر اللبن، معنى ذلك أنه يفرز اللبن أولاً والسؤال هو أين يفــرزه؟ لأنــه يستخدم عملية الترقيد لفصل الدهن عن اللبن الفرز لعدم توفر الفراز، فى كل بيت ريفى؟ والحل أن كل قرية يكون بهــا فــراز يــدوى أو ميكانيكى يفرز اللبن المعد لصناعة الجبن القريش ثم يبستر ويخــرج الناتج بالمواصفات الصحية الأولية، أما اللبن الذى يصنع منه الجــبن القريش الآن بالترقيد يكون مرتفع الحموضة ومتجبن، أى لا يصــلح للتسخين أو البسترة وكل ما يستخدم كمادة حافظة بعد تصفية الشــرش جيداً ويكون القوام متماسك هو إضافة الملح، لذا فصلاحية هذا الجــبن

الغير مبستر لا تتعدى ثلاثة أيام فى الجو العادى و ٥ أيام فى الثلاجة من تاريخ صناعته وتكون الحموضة مرتفعة والجبن لاذع الطعم وبه روائح كثيرة ثم يبدأ فى التحلل لأنه ليس به مواد حافظة غير الملح بنسبة بسيطة وغير مبستر (أى لم تقتل كل الميكروبات الممرضة باللبن الخام المصنع).

ويتركب الجبن القريش من الآتى:

١- ماء ٦٩%، جوامد ٣١% وهى موزعة كالآتى:

١- بروتين بنسبة ١٧%   ٢- دهن بنسبة ٦%

٣- مركبات عضوية ٢%.   ٤- رماد ٠,٦%.

٥- ملح الطعام ٤,٥%.   ٦- كالسيوم ٠,٢٦%.

٧- فوسفور ٠,٢٤%

تجفيف الجبن لعمل المش:

يجرى ذلك بأن يترك الجبن بضعة أيام على حصيرة يرشح ما بها من الشرش، مع التقليب يومياً حتى يلاحظ أنقطاع خروج الشرش الظاهر منها وتغسل بالماء للتخلص مما قد يكون عليها من الفطر والخمائر والغبار والشوائب ثم تترك لتجف قبل تعبئتها فى البلاص أو الزلعه ويرش الملح بين الطبقات ثم يضاف محلول التخليل وهو:

(١) مادة حافظة (الملح) بنسبة ١٠ – ١٥% من الوزن الكلى للجبن.

(٢) مواد مالئة: من الفضلات اللبنية كلبن الخض واللبن الرائب والشرش لسد الفراغات بين قطع الجبن.

(٣) المواد المطعمة: كالمرتة والتوابل مثل الشطه وجوزة الطيب والفلفل والقرفة، النارنج.

(٤) الخميرة: مش جيد سابق وممكن يتكون المش بدون أضافة هذه الخميرة.

(٥) المواد الملونة: مثل العصفر والكركم أو صبغة الأناتو. ثم يضاف محلول التخليل وهو يتم بجمع لبن الخض الناتج يومياً ثم يضاف إليه الملح وتضاف المرتة إليه، ويكثف بالتسخين إلى أن يصبح قوامه كالعجين ويكتسب لون بنى محمراً، تخفف هذه العجينة باللبن الرائب أو الخض مع كمية من الملح ويكمل أمتلاء البلاص بالجبن إلى قرب نهايته ثم يغطى البلاص، ويرفع عنه الغطاء مرة كل ثلاثة أيام للكشف عنه وتكملة الناقص وتكرر العملية حتى يقف النقص، والنوع الجيد من البلاليص ضيق المسام قليلاً لا يرشح كثيراً فلا يحتاج إلى زيادة عدد مرات التكملة.

وعندما يقف النقص يوضع قليل من الزيت ويفضل زيت الزيتون فوق سطح المحلول لمنع نفاذ الهواء إلى الجبن، وقد يلجأ البعض إلى وضع صره صغيرة من القماش محتوية على مسحوق عرق الحلاوة وحبوب الحلبة والشطة والبوراكس (التنكار) لوقاية الجبن من الحشرات ثم يقفل البلاص بقطعة من اللوف تلف بقطعة من القماش وتدخل فى فم البلاص ثم يلبس حولها بالطين. وتتم التسوية المطلوبة على درجة حرارة الجو العادى (١٨ – ٢١م)، كلما أرتفعت الحرارة كلما أسرعت التسوية، كلما زادت مدة التسوية عن ٦ أشهر كلما تحسن الناتج، زيادة الملح تبطئ عملية التسوية، وزيادة الخميرة تسرع التسوية، الجبن الطرى أسرع فى التسوية من الجبن الجاف، والجبن البقرى أسرع من الجبن الجاموسى، محلول التخليل الجيد يسرع التسوية والمش الجيد يتغير فيه طعم الجبن من خثرى هادى إلى طعم جبنى يشتد وضوحاً كلما زادت درجة التسوية، ويكتسب رائحة ونكهة تذكر برائحة الجبن التشدر أو الركفورد جيد التسوية مثل رائحة حمض البيوتريك

والكابرويك كما تظهر بمذاقه حموضة مقبولة ويتغير لونه إلى لون داكن، أما الغير جيد من المش تكون رائحته غير مقبولة وبه مراره فى مذاقه وتغير فى لونه.

المش الصناعى: يصنع بعدة طرق منها:

<u>الطريقة الأولى</u>

١- استعمال جبن جاف قديم مفروم وخلطه جيداً بكمية مناسبة من اللـــبن أو الشرش وكذلك الملح والتوابل ومادة ملونة كالأناتو أوالعصفر أو الكركم.

<u>الطريقة الثانية:</u>

استعمال جبن طازج وخلطة بكمية ملائمة مـــن اللـــبن أو الشـــرش وإضافة مادة خاصة تكسب المخلوط رائحة الجبن القديم Cheese Flavour والملح والتوابل ومادة ملونة.

أو بطريقة اخرى استعمال لبن زبادى وإضافة مادة رائحـــة الجـــبن القديم والملح والتوابل ومادة ملونة.

استعمال الجبن القريش:

تستخدم فى التغذية كأنواع الجبن الأخرى، أو خلطه وهـــو طـــازج بالقشدة أو الزبده وتشكيله ولفه بطريقة جذابة مثل الجبن الجرفيه، أو العجن مع الدقيق وعمل البسكويت بالجبن، والجبن القريش غير المملح يدخل فـــى عمل الفطائر الحلوه، والمملح فى الفطائر المملحة ويستخدم فى الطهى كمـــا فى عمل الكشك.

إستعمال المش:

تستخدمه الطبقات الفقيرة فى التغذية أساساً أما الطبقـــات المتيســـرة تستخدمه كفاتح للشهية Appetizer كما هو أو مخلوط مـــع مـــواد غذائيـــة أخرى.

يجب عمل مواصفات قياسية خاصة للجبن القريش التى يسوقها أهل الريف المنتجون فى الأسواق فى المدن وأهم شروط هذه المواصفة هى ما يلى:

١- أن يصنع الجبن القريش من لبن مبستر للأمان الصحى والغذائى لعدم تعرضه للجفاف أو التعفن أو وجود روائح غير طبيعية بالجبن أو طعوم مختلفة نتيجة نشاط الميكروبات.

٢- أن يكون نظيف خالى من الشوائب، لا توجد به قشرة، طعمه ملحى حامضى خفيف وهو طازج، متماسك فيه نسبة الماء لا تزيد عن ٧٠% ونسبة الملح لا تزيد عن ١٥%، يقطع إلى أحجام متساوية ذات وزن معروف تلف كل قطعة بورق شفاف نظيف مثل ورق الزبدة المعقم، أو بلاستك شفاف لا تلمسه الأيدى، بشرط تعبأة الجبن القريش فى أوانى بلاستك مخصوصة لها لون معين، مع عدم رش الماء على الجبن طوال فترة تسويقه، ويجب التعامل معه على أنه مادة غذائية حساسة، أن يكون خالى من الحشرات والتلوث المعدنى، والمواد النشوية والتدويد والنمل وأن يكون خالى من الميكروبات الممرضة وسمومها والفطريات وسمومها وبقايا المبيدات. مع شرط أن يكون بائع الجبن القريش يحمل شهادة صحية، أنه خالى من الأمراض مثله مثل بائع الألبان المتجول أو أى بائع لأى مادة غذائية، هذا شرط هام جداً.

أما المش والجبن القديم الذى يباع بالأسواق الفقيرة، فيجب أن تنظر المواصفات إليه على أنه ناتج غذائى هام، وتعمل له مواصفات قياسية ليس على أنه صالح للاستهلاك الآدمى فقط، أولاً ولكن طريقة بيعه غير حضارية وهى متمثلة فى البائع وملبسه، وشكل الإناء (طشت مصدأ) وطريقة العرض

إذ يجب أن يعبأ فى كيس بلاستك نظيف وليس فى أوراق جرائد قديمة غير نظيفة بحجة أن الملح يقتل كل الميكروبات.

كما أن المش ليست له مواد أولية يصنع منها، إنما يصنع بطرق مختلفة فمثلاً فى المصانع الكبيرة يجمع المرتجع من اليوغورت والألبان المبسترة والجبن الجاف التالف فى الثلاجات وبقايا التصنيع فى وعاء ضخم ويسخن مع إضافة بعض الزيوت والمواد الملونة مثل الكركم والمواد المطعمة مثل الشطة أو رائحة الجبن والمواد الحافظة مثل ملح الطعام ويبرد ويعبأ.

أما الفلاحون فى الأسواق أنهم يجففون الجبن القريش الذى لا يباع فى الأسواق بتركه فى الجو العادى تحت الشمس ليجف حتى يصلح لعمل المش وهنا تضع ذبابة البيوفيللا Piophilla Cosei البيض على الجبن، ويفقس البيض وتنتج اليرقات التى تتغذى على المش، والجبن وتكبر وتتحول إلى عذارى وينطلق منها الذباب ويعيد دور الحياة للحشرة فى حدود ٣ – ٤ أسابيع، فلابد من دخول الذباب للجبن لتكوين اليرقات، ولا صحة للأعتقاد البعض (بأن دود المش منه فيه)، حتى المواد المستخدمة فى محلول التخليل للمش مثل قشر البرتقال أو النارنج أو اللبن الرايب أو اللبن الخض أو القثاء أو الملح المستخدم، يجب التدقيق فى استعمالها، فالمفروض أن محلول التخليل عبارة عن لبن خض ومرته، يسخن حتى يصبح سميك ولونه بنى محمر ولكن المش المعروض بالأسواق له لون بنى غامق سميك جداً مثل الطحينة، يصنعه الفلاحون من (إضافة العسل الأسود إلى الدقيق ومسحوق الحلبة والتسخين الشديد حتى يصبح المخلوط غامق جداً وسميك) يضاف إلى الجبن حتى يوهم المستهلك بأن المش قديم جداً ومسوى لفترة سنوات وهذه المواد تعتبر غش يعاقب عليها القانون ولكن أين القانون هنا؟؟ وما هى المواصفات؟ <u>إن شروط إنتاج المش الصحى الخالى من الدود هى الآتى:</u>

١- إتباع الشروط الصحية السابقة فى إنتاج الجبن القريش.
٢- مراعاة القواعد الصحية فى تجفيف الجبن ومنع وصول الذباب إلى الجبن.

مثلاً معروف أن اليرقات فى حاجة إلى هواء فمنعه عنها بطريقة ما، مثل تغطية سطح الجبن بطبقة من الزيت يعمل على حرمانها من أحد مستلزمات حياتها.

٣- مراعاة الدقة والشروط الصحية فى الزلعة أو البلاص المستخدمين فى تعبئة الجبن مثل استخدام (التوديك) أو البخار أو يدهك سطحه من الداخل بعجينة مكونة من دقيق الحلبة واللبن.
٤- مراعاة بسترة اللبن الخض والشرش المستخدمان فى التحضير.
٥- وضع قليل من زيت السمسم أو الزيتون على سطح الجبن لمنع نفاذ الهواء.
٦- وضع صرة القماش التى بها عرق الحلاوة وحبوب الحلبة والشطة والبوراكس لمنع التدويد فى المش مع إحكام الغلق بعد الفتح عدة مرات لتكملة النقص.

وأخيراً بعد التسوية المطلوبة والحصول على الطعم والنكهة المطلوبين ويفضل أن يعبأ الجبن القديم والمش فى عبوات نظيفة وشفافة من البلاستك بأوزان $\frac{1}{4}$ أو $\frac{1}{2}$ كيلو مقفلة وتسوق على هذا الوضع كناتج غذائى، يحبه كثير من الناس وليس يسوق داخل وعاء (تشطت) قذر صدأ، ملئ بالذباب والحشرات والغبار والتلوث والتدويد.

٧- كذلك تطبق عليه المواصفات الصحية مثل الجبن القريش فى الشروط الواجب أتباعها فى المواصفات القياسية وكذلك أدوات التسويق، وان يكون البائع معه شهادة صحية لخلوه من الأمراض، وأن تقنن المواد

التى يجب ان تضاف فى صناعة المش ولا تترك لفهلوة المنتج كمثل منع إضافة مواد كيماوية ضاره بالصحة أو مواد ملونة كيميائيـــة أو استخدام (منتجات فاسدة) المرتجع الباقية مـــن عمليـــات التســـويق، المفروض أن تعدم ولا تستخدم ثانياً فى إنتاج ناتج غذائى هام مثـــل المش وكذلك تحسين شكل عرض الناتج فى عبوات زجاج أو أكياس بلاستك مقفلة ومنع التعامل باليد بدون gloves فى بيع الجبن القريش الطازج أو الجبن القديم لأن هناك نقص شديد وتقصير كبيـــر فـــى مواصفات تلك المواد الغذائية الشعبية التى يؤكلها أكثر من نصـــف الشعب المصرى، ويتسبب عنها كثير من المشاكل الصـــحية، ولـــم يبحث أحد بصورة علمية أثر التغذية على تلك المنتجات صحياً.

١- المواصفات القياسية للجبن

أولاً الجبن الطرى

١- المجال

تشمل هذه المواصفات القياسية الجبن الطرى والتـــى منهـــا الجـــبن الدمياطى وجبن الكريمة والجبن الطرى المنخفض الدهن بأنواعه.

٢- التعاريف:

الجبن الطرى هو الناتج الغذائى المتحصل عليه بالتخلص من الشرش الزائد بعد عملية تجبن اللبن الطازج أو خليط من منتجاتـــه الطازجـــة بعـــد تسخينه لدرجة حرارة البسترة أو المبستر المعدل ويكون التجـــبن بإضـــافة الإنزيمات أو البادئ أو خليط منهما على ألا يعرض الناتج النهائى للمستهلك قبل مضى المدة المحددة لتسوية كل صنف ويجوز اســـتخدام اللـــبن غيـــر المبستر فى صناعة الجبن بشرط عدم طرحها فى السوق قبل مضى ٦٠ يوماً من تاريخ صناعتها.

٣- اشتراطات عامة:

١- يجب أن يكون الجبن ومواد صناعته الأولية فى جميع أدواره خالياً من

أ- الدهون الغريبة خلاف دهن اللبن.

ب- المواد المعدنية أو النشوية الضارة بالصحة.

جـ- الشوائب أو القاذورات أو الحشرات.

د- الميكروبات المرضية.

هـ- المواد الحافظة عدا ملح الطعام والمواد الغير مصرح بها قرار الألبان الصادرة فى ١٩٥٢/٦/٢١ وتعديلاته.

و- التوابل غير النقية أو الضارة.

ز- المواد الملونة.

٢- يجب أن يكون الجبن طبيعياً فى خواصه ويعتبر تالفاً إذا كان هناك تغيير غير طبيعى فى اللون أو كان في حالة جفاف متقدم أو ظهرت عليه علامات التعفن غير الطبيعية أو العفن أو الانتفاخ أو الفجوات غير الطبيعية بكثرة أو كان طعمه حامضاً أو زنخاً.

٣- الجبن درن تبيان نوعه يعتبر جبناً كامل الدسم ناتجاً من لبن جاموسى.

٤- العبوات والبطاقات

١- يعبأ الناتج فى عبوات قياسية على أن تكون مطابقة لمواصفاتها القياسيسة لقرار الأوعية رقم ٧٩٨ لسنة ١٩٥٧ أو تعديلاته ويشترط قفلها أو تغطيتها بطريقة تضمن عزلها عن مصادر التلوث.

٢- يدون على العبوة المباشرة أو غير المباشرة البيانات التالية:

أ- اسم النوع.

ب- نسبة الدهن إلى المواد الصلبة الكلية (كامل الدسم ــ نصف دسم).

جـ- اسم المصنع وعنوانه وعلامته التجارية.

د- تاريخ الصنع.

هـ- صنع من لبن مبستر أو لبن غير مبستر.

و- الرقم المسلسل للإنتاج فى المصنع.

ز- الوزن عند التعبئة.

ح- عبارة إنتاج (ج.ع.م).

٥- أنواع الجبن الطرى

١- الجبن الدمياطى

الشهرة: الجبن الدمياطى

الاسم: ١- الجبن العادى (الإسطنبولى).   ٢- جبن الثلاجة.

المواد الخام:

١- اللبن البقرى أو الجاموسى أو خليط منهما.

٢- المواد المسموح بها هى:

(أ) مزارع نقية من البكتريا غير الضارة المنتجة لحمض اللاكتيك.

(ب) مواد ملونة.

(جـ) ملح الطعام.

(د) إنزيمات من أصل حيوانى أو نباتى.

(هـ) كلوريد الكالسيوم.

(و) مواد حافظة (مواد مثبتة للقوام بإضافتها للجبن والمطابقة للتشريعات الصحية.

٣- الصفات المميزة للجبن المعد للإستهلاك.

١- النوع: جبن طرى:-

٢- الشكل: مكعبات غير منتظمة الحواف أو اسطوانية فى حالة بيعها طازجة.

٣- القشرة لا توجد.

٤- القطع والقوام:

(أ) الجبن العادى (الأسطنبولى): المقطع أملس ناعم غير اسفنجى ويجوز وجود قليل من الثقوب الميكانيكية والغازية. والقوام طرى مطاطى فى الجبن الطازج، وجاف مفرول نوعاً عند التقطيع بعد تخزينه.

(ب) جبن الثلاجة: أكثر مطاطية وطراوة من الجبن الأسطنبولى.

٥- اللون: أبيض أو أبيض مصفر قليلاً حسب نوع الجبن المستخدم.

٦- الحد الأدنى لنسبة الدسم فى المادة الصلبة الكلية بما فيها ملح الطعام فى الجبن كامل الدسم لا يقل عن ٤٥%، وفى النصف دسم لا يقل عن ٢٥% وذلك فى الجبن المصنوع من اللبن الجاموسى و ٤٠% من الجبن كامل الدسم، ٢٠% فى الجبن النصف دسم وذلك فى الجبن المصنوع من اللبن البقرى أو خليط من الجاموسى والبقرى.

٧- الحد الأعلى للرطوبة: لا تزيد على ٦٠% فى الجبن كامل الدسم و٦٥% فى الجبن النصف دسم.

٨- الطعم:

(أ) الجبن الأسطنبولى ملحى واضح وهو طازج، ويقل الطعم المالح ويزيد طعم الجبن الناضج بتقدمها فى العمر (التخزين).

(ب) جبن الثلاجة: يمتاز الطعم بقليل من الملوحة والحموضة.

الصفات المميزة فى الصناعة:

١- الجبن الأسطنبولى:

(أ) تضاف نسبة من الملح حوالى ١٢ – ٢٠% إلى اللبن.

(ب) تضاف المنفحة بعد التمليح على درجة ٤٥ – ٥٠°م بحيث يتم التجبن فى مدة ساعتين ونصف إلى ثلاثة ساعات.

(جـ) تعبأ الخثرة فى براويز من الخشب المبطن بالشاش لتسهيل خروج الشرش ويوضع عليها أثقال وتترك حتى يصفى الشرش للدرجة المناسبة فى مدى ١٢ – ٢٤ ساعة.

(د) تقطع إلى الأحجام المناسبة وتعبأ فى عبوات محكمة الغلق مطابقة لقرار أوعية المواد الغذائية ٧٩٨ لسنة ١٩٥٧ وتعديلاته.

(هـ) تلحم الصفائح جيداً بالقصدير وتخزن فى مخازن خاصة فى الجو العادى.

(و) يراعى تنفيس العبوات من آن لآخر فى الشهر الأول من الصناعة لإخراج الغازات المتكونة ثم يعاد لحمها.

(ز) تباع الجبن طازجة إذا صنعت من لبن مبستر أو تسوى لمدة لا تقل عن ٦٠ يوماً إذا صنعت من لبن غير مبستر تحسب من تاريخ إنتاجها.

جبن الثلاجة:

(أ) يسخن اللبن إلى درجة حرارة مرتفعة حتى تكتسب الطعم المطبوخ المميز لها فأما أن يسخن اللبن كله إلى ٨٥°م أو يسخن نصف اللبن إلى درجة تقرب من الغليان ويضاف إلى النصف الآخر الخام.

(ب) يضاف الملح إلى اللبن بنسبة ٥ – ١٠%.

(جـ) ينقح اللبن على درجة ٤٠ – ٤٥°م التجبن فى مدة ٢ – ١,٥ ساعة.

(د) تعبأ الخثرة وتكبس وتقطع كما فى الأسطنبول.

(هـ) تلف كل قطعة بورق للاحتفاظ بقوامها حتى لا تلتصق وتتكسر اثناء عملية التسوية، ثم تعبأ فى عبوات محكمة القفل مطابقة لقرار أوعية المواد الغذائية رقم ٧٩٨ لسنة ١٩٥٧ وتعديلاته وتوضع العبوات فى

الثلاجة على درجة حرارة من ٨-١٠مْ لمدة ٦٠ يوم، قبل استهلاكها وتكون الجبن قد اكتسبت الطعم الخاص بها.

جبن الكريمة

١- الشهرة: جبن الكريمة ٢- الاسم: جبن القشدة

٣- المواد الخام:

كريمة ــ لبن طازج أو معاد تركيبه بالإضافة إلى لبن فرز مبستر

٤- المواد المسموح بإضافتها:

(أ) مواد التجبن.

(ب) بكتيريا حمض اللاكتيك غير الضارة، ذات القدرة على انتاج النكهة.

(جـ) أنزيمات من أصل حيوانى أو نباتى.

(د) ملح الطعام ويكون مطابقاً للتشريعات الصحية.

٥- المثبتات غير الضارة بالصحة المصرح باضافتها بحيث لا تزيد النسبة المستخدمة عن ٠,٥%.

٦- المواد الحافظة المسموح بأضافتها للجبن والمطابقة للتشريعات الصحية.

٧- الصفات المميزة للجبن المعد للأستهلاك.

الاسم والنوع: جبن الكريمة:

١- الشكل: مختلف ٢- القشرة: لا توجد

٣- القوام: طرى متماسك ٤- المقطع: أملس ناعم

٥- اللون: أبيض قشدى ٦- الثقوب: لا توجد

٧- الحد الدنى لنسبة الدسم فى المادة الصلبة الكلية، لا تقل عن ٦٠%.

٨- الحد الأعلى للرطوبة: لا تزيد على ٦٠%

٩- الطعم: قشدى مميز نظيف.

١٠- الصفات المميزة للصناعة.

١١- التجبن الأنزيمى بدون أو بمساعدة بكتيريا حمض اللاكتيك.

١٢- قد يمكن اضافة الملح بنسبة لا تزيد على ٤%.

١٣- تباع الجبن طازجة بدون فترة تسوية، ويحفظ الجبن على درجة حرارة لا تزيد على ١٠م أثناء فترة تداوله.

الجبن خالى الدهن:

الشهرة: الجبن القريش الاسم: الجبن الخالى الدهن

المواد الخام:

١- لبن منزوع الدسم بقرى أو جاموسى أو خليط منهما مبسترين.

٢- المواد المسموح بأضافتها.

(أ) مزارع بكتيريا حمض اللاكتيك غير الضارة.

(ب) انزيمات التجبن (تضاف أو لا تضاف)

(د) ملح الطعام ويكون مطابق للتشريعات الصحية.

(د) كلوريد الكالسيوم.

(هـ) المثبتات غير الضارة بالصحة والمصرح باضافتها للجبن والمطابقة للتشريعات الصحية.

(و) المواد الحافظة المسموح بأضافتها للجبن والمطابقة للتشريعات الصحية.

(ز) يجوز أضافة بعض المواد المكسبة للطعم مثل القشدة (الكريمة) أو الجبن الروكفور والتوابل مثل الفلفل الأخضر والأحمر والمخللات بنسبة لا تزيد عن ١٠%.

٣- الصفات المميزة للجبن للاستهلاك

(١) النوع: جبن طرى (٢) الشكل: مختلف.

(٣) المساحة والوزن: مختلفة (٤) القشرة: لا توجد

(٥) القوام والمقطع: مختلف.

(٦) نسبة الدسم إلى المادة الصلبة الكلية بما فيها ملح الطعام أقل من ٢٠%.

(٧) الحد الأعلى للرطوبة ٧٠%.

(٨) الطعم: ملحى حامضى وهى طازجة.

(٩) اللون: أبيض او يميل للأصفرار.

الصفات المميزة فى الصناعة:

(أ) يجب أن يكون اللبن نظيف خالى من الميكروبات الممرضة.

(ب) تضاف بكتيريا حمض اللاكتيك.

(جـ) بعد اتمام التجبن تقطع الخثرة إلى قطع.

(د) يملح الجبن بأضافة الملح الجاف وتعبئ الخثرة فى الشاش.

المواصفات القياسية الخاصة بالجبن الطرى نباتى الدهن

١- المجال:

تختص هذه المواصفات بالاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بالجبن الطرى نباتى الدهن وطرق الفحص والاختبار.

٢- التعريف:

هو الناتج الغذائى المتحصل عليه من تجبن الألبان المبسترة منزوعة الدهن المسموح بتداولها بعد إضافة الدهن النباتى المصرح به غذائياً.

٣- الاشتراطات العامة:

١- يكون المنتج طبيعياً فى صفاته من حيث المظهر والطعم والقوام والرائحة.

٢- يكون المنتج خالياً من التزنخ.

٣- يكون المنتج خالياً من أى مواد مالئة أو شوائب غريبة.

٤- يكون المقطع أملس والقوام مندمجاً غير اسفنجى ويسمح بوجود القليل من الثقوب الميكانيكية والغازية.

٥- يكون الدهن النباتى موزعاً توزيعاً متجانساً داخل الخثرة.

٦- تكون الدهون النباتية المستخدمة مطابقة للمواصفات القياسية الخاصة بكل منها.

٧- لا يجوز إضافة أى دهون حيوانية.

٨- يجوز إضافة مكسبات الطعم المصرح بها صحياً.

٩- تكون المواد الحافظة المستخدمة طبقاً لقرارات وزارة الصحة وبالنسب الواردة بها.

١٠- يكون لون المنتج أبيض أو مائل للأصفرار.

١١- يكون المنتج خالياً من آثار العقاقير البيطرية.

٤- المواصفات:

١- لا تقل نسبة الدهن إلى المواد الصلبة الكلية بما فيها ملح الطعام في النوع الكامل الدسم عن ٤٠% ولا تزيد نسبة الرطوبة على ٦٠%.

٢- لا تقل نسبة الدهون إلى المواد الصلبة الكلية بما فيها ملح الطعام فى النوع ثلاثة أرباع الدسم عن ٣٠% ولا تزيد نسبة الرطوبة على ٦٢%.

٣- لا تقل نسبة الدهن إلى المواد الصلبة الكلية بما فيها ملح الطعام في النوع النصف دسم عن ٢٠% ولا تزيد نسبة الرطوبة على ٦٥%.

٤- يكون المنتج خالياً من الميكروبات الممرضة وسمومها.

٥- يكون المنتج خالياً من النموات الفطرية.

٧- يكون المنتج مطابقاً للحدود المسموح بها دولياً من السموم الفطرية الصادرة من منظمة الأغذية.

٨- لا تزيد بقايا المبيدات على الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

(٣) الجبن نصف الجاف:

تشمل الجبن الجودا والروكفور المصنعين فى مصر والجبن المطبوخ رغم أن جبن الجودا أو الركفور من الأصناف الأجنبية إلا أنهما لهما مذاق محبب لدى المستهلك المصرى لذلك تقوم بعض المصانع المصرية بأنتاجهما على نطاق ضيق لصعوبة المقارنة بين المنتج المصرى والمنتج المستورد، ولكنها محاولة سليمة فى الإتجاه الصحيح وبالأسلوب العلمى والبحث وتحسين المدخلات من مواد خام وبادئات جيدة والمعاملات المطلوبة للصنف، وأنزيمات ومستحلبات وإتباع طرق حديثة للتصنيع وإتباع نفس خطوات إنتاج الصنف فى بلد المنشأ وتحسين طرق اللف والتغليف وأتباع أساليب التخزين والتسويق الصحيحة، ممكن التفوق للصنف الأجنبى المصنع

فى مصر كما حدث فى منتجات كثيرة وسوف نتكلم عن صناعة جبن الركفورد فى مصر. ولكن التحذير هنا فى إنتاج جبن الركفور Blue Roquefort فى عدم نظافة المزارع المضافة من الفطر Penicillium Roquefort وتكون مختلطة غير نقية فتظهر طعوم لها رائحة غير مستحبة تفسد طعم الجبن، فيجب تمام التأكد من نقاء مزارع البادئات المستخدمة فى صناعة جبن الركفور كذلك التسويق للجبن بدوام عرضها للبيع وهى فى الثلاجة على درجة حرارة من ٦ – ٨°م وألا تزيد فترة التخزين، عن فترة الصلاحية لعدم تغيير رائحة الجبن وتطعمه، ويصنع جبن الركفور من لبن الأغنام أو خليط بين اللبن البقرى ولبن الأغنام. أما العيب الأخر فى الصناعة المصرية للروكفور فهو عدم وضوح العروق الخضراء المزرقة بوضوح موزعة بتجانس فى قطعة الجبن أنما هى تظهر فى جزء وتختفى فى جزئ آخر نتيجة عدم التوزيع الجيد للفطر أثناء الصناعة ويسمى الفرنسيون جبن الركفور المصنع فى بلدان أخرى Like Requefort.

وتكملة القصور فى صناعة الجبن الروكفور: عدم التوزيع المنتظم للفطر، وهو عيب شائع كثيراً لذلك يفضل الكثير شراء جبن الركفور المقطع من قرص كبير أمامهم، أثناء الشراء وليس من شراء القطع المغلفة المحددة الوزن لتلافى ذلك، ولكن هذه الطريقة لم تعجب البعض، أن بقايا القرص الكبير يتغير لون الحواف والطعم كذلك نتيجة لوضعها فى الثلاجة بجوار المنتجات الأخرى فتأخذ روائح أخرى لذلك فهى يستحسن أن تغلف جيداً فى قطع معروفة الوزن وتكون أحد السطوح للعبوة، شفافة فتظهر منه الجبن وتوزيعات الفطر عند العرض للبيع.

أما التخوف الثالث فهو من نترات الصوديوم التى تضاف كمادة حافظة للجبن وأصبح المستهلكين يخافون من كلمة مادة حافظة حتى ولو كانت مادة طبيعية نباتية أو حيوانية ولكن نترات الصوديوم ونترات

البوتاسيوم من المواد المصرح بأضافتها بنسبة (50MG/KG) من قبل Codex كمادة حافظة آمنة، كما تعتبر جبن الركفور هو جبن نصف طرى به نسبة عالية من الدهن (full fat) لأن الدهن به ٥٠% من المادة الجافة بما فيها الملح وأقل من ٦٠% من DM أما إذا كان الدسم ٦٠% من DM تكون الجبن (High fat). أما ٢٥% - ٤٥% F/DM فيسمى الجبن Medium fat وأقل من ٢٥ - ١٠% يسمى partially skimmed وأقل من ١٠% دهن يسمى الجبن Skim مثل الجبن القريش.

وكذلك عدم إضافة كلورفيل Chlorophylls بكثرة لزيادة اللون الخضر للجبن (مادة ملونة مسموح بأضافتها صحياً وكذلك فوق أكسيد الهيدروجين H_2O_2 رغم أنه يتحلل بالتسخين أثناء بسترة اللبن، ولكن لا يضاف بأكثر من ٢٥ جزء لكل مليون جزء ولا يتبقى منه أى أثر قبل التصنيع وجبن الروكفور به نسبة مرتفعة من المستحلبات مثل احادى وثنائى فوسفات الصوديوم، تضاف مع خلطة اللبن لجعل الجبن طرى كريمى مع ظهور العروق الخضراء الزرقة موزعة وليس شرطاً أن يكون التوزيع منتظم فى كل الجبن، وتسوى الروكفور تسوية مبدئية لمد ٤٥ يوم على درجة ١٢ - ١٥°م ثم تسوية نهائية على ٦ - ١٠°م لتمام ظهور النكهة والطعم ولا تترك فى الجو العادى أثناء التسويق. إنما توضع فى الثلاجة على ٨°م لمدة شهرين وجبن الركفور الفرنسى يصنع من لبن الأغنام أساساً. أما الصنف الآخر من الأنواع النصف جاف كمثال هو:

الجبن المطبوخ Procced cheese

هو ناتج من طبخ صنف أو أكثر من الجبن بعد فرمها ومزجها مع بعض أملاح الاستحلاب. ومثبتات القوام وملح الطعام والمنتجات اللبنية وبعض المطعمات الغذائية. فهو لا يعتبر صنف من أصناف الجبن، بل هو

خليط من عدة أصناف من الجبن بعد هرسها أو فرمها ثم تعامل بالحرارة بطريقة خاصة تمكن من أسالتها. والحرارة المستخدمة هى ٨٥ْم لمدة ٣ - ٤ دقائق (الحرارة المستخدمة فى المواصفات الدولية Codex ٧٠ْم لمدة ٣٠ ثانية) ثم تدفع بعدها الجبن الساخن إلى أجهزة آلية التعبئة مباشرة سواء فى قوالب كبيرة أو صغيرة أو فى ورق ألومنيوم، وهذه النوع من الجبن له أغراض كثيرة لصناعته وهى:-

١- الأستفادة بأنواع الجبن التى بها بعض العيوب ولا يسهل توزيعها فى الأسواق.

٢- أطالة مدة حفظ الجبن الأصلية (المصنع منها المطبوخ) حيث تعمل الحرارة المستعملة فى طبخ الجبن على وقف زيادة التسوية بها وحفظها على هذه الحالة لمدة معينة واستيعاب (جزء كبير من المرتجع من الأسواق).

٣- كذلك إنتاج صنف سهل الحفظ والتداول حيث يتميز الجبن المعامل بسهولة التقطيع والفرد السهل بالسكين، مع إمكان تشكيله فى أحجام صغيرة للأستعمال المباشر دون تقطيع نظراً، لأن صناعة الجبن المطبوخ يدخل فيها كثير من المكونات مثل الجبن الجاف المسوى والجبن الجاف الطازج أو الجبن الطرى او خثرة اللبن، واللبن المجفف وزيوت ودهون نباتية مهدرجة، قشدة أو زبدة أو سمن، مواد استحلاب كثيرة ونتوعة لذلك أنواع الجبن المطبوخ بالعالم كثيرة جداً وغير محددة لتقابل أذواق المستهلكين الكثيرة والمتغيرة. وعلى ذلك لا تستطيع المواصفات القياسية للجبن المطبوخ أن تشمل كل شئ وتبقى ناقصة، من جهة نظر مجتمع ما، لذلك فقد صرحت (codex) المواصفات الدولية ان Food Additivel إضافات الغذاء كثيرة لتناسب كل بيئة وذوق المستهلك فمثلاً المستحلبات والأحماض لضبط رقم pH والمواد الملونة والمواد الحافظة يضاف منها الآتى:

جدول رقم (٨) أشهر أنواع الأصناف المستخدمة كاضافات فى صناعة الجبن المطبوخ Food Addilives والمصرح بها من قبل (who) منظمة الصحة العالمة وكمية إضافتها.

Emulsifiers المستحلبات	Maximum level in final product
Sodium, potassium and calcium salts of the mona, di, and polyphosphoric acids.	40 g/kg, singly or in combination, calculated as anhydrous substance, except that added phosphorus compounds should not exceed 9 g/kg calculated as phosphorus.
Sodium, potassium and calcium salt of citric acid.	40 g/kg, singly or in combination, calculated as anhydrous substances, except that added phasphorus compound should not exceed 9 g/kg calculated as phosphorus.
Citric acid and / or phosphoric acid with sodium hydrogen carbonate and/ or calcium carbonate.	40 g/kg, singly or in combination, calculated as anhydrous compounds should not exceed 9 g/kg calculated as phosphorus compounds should not exceed 9 g/kg calculated as phosphorus.
Citric acid الأحماض المضافة لضبط رقم PH لخلطة الجبن	40 g /kg, singly or in combination, calculated as anhydrous substances, except that added phosphorus compounds should not exceed 9 g/kg calculated as phosphorus.
Phosphoric acid.	40 g /kg, singly or in combination, calculated as anhydrous substances, except that added phosphorus compounds should not exceed 9 g/kg calculated as phosphorus.
Acetic acid.	40 g /kg, singly or in combination, calculated as anhydrous substances, except that added phosphorus compounds should not exceed 9 g/kg calculated as phosphorus.
Lactic acid	40 g /kg, singly or in combination, calculated as anhydrous substances, except that added phosphorus compounds should not exceed 9 g/kg calculated as phosphorus.
Sodium hydrogen carbonate and/ or calcium carbonate	40 g /kg, singly or in combination, calculated as anhydrous substances, except that added phosphorus compounds should not exceed 9 g/kg calculated as phosphorus.
Colours المواد الملونة	Maximum level in the final product. المواد الملونة المصرح باستخدامها من قبل Who منظمة الصحة العالمية.
Annatto Beta- carotene Chlorophyllincl. Copper chlorophyll Riboflavin Oleoresinof paprika Curcumim	600 mg/kg singly or in combination. 600 mg/kg singly or in combination. Limited by good manufacturing practices (GMP). Limited by good manufacturing practices (GMP). Limited by good manufacturing practices (GMP). Limited by good manufacturing practices (GMP).
Preservatives المواد الحافظة الكيماوية	Maximum level in the final product.
Either sorbic acid and its sodium and potassium salts, or propionic acid and its sodium and calcium salts.	3g/kg singly or in combination expressed as the acids
NISIN مواد حافظة طبيعية	12.5 mg of purs nisin per kg.

كما أوضحت المواصفات الدولية أن اسم الجبن الجاف المصنع منــه الجبن المطبوخ يجب أن يضاف على الأقل بنسبة ٧٥% فمثلاً عند كتابة، أن

الجبن المطبوخ مصنع من جبن تشدر مسوى، فيجب أن يضاف جبن تشــدر المسوى بنسبة ٧٥% من خلطة الجبن كذلك بالنسبة للمثبتات تضاف آثار من الجينات الصوديوم أو ٨ جرام لكل كيلو من الصمغ العربى Arabic gun أو pectins, Gelatine أو alginic acid أو أحــد أملاحــه أو , Xanthan gun agar, agar أو Carrageenan هذه المثبتات المصرح باستخدامها من قبــل وأن زيادة المثبت تظهر عيوب القوام والتركيب فى المنتج مثل الجبن الجاف ذو القوام العجينى أو القوام شديد الجفاف أو تشقق فى القشرة الخارجية. وأما نقص اللون فينتج عنه لون غير متجانس، مبقع أو باهت وأما عيوب الطعم، وهى الطعم الحامضى الزائد ويحدث نتيجة إرتفاع نسبة الرطوبة فى الجــبن أو زيادة نمو بكتيريا حمض اللاكتيك أما الطعم المر فيرجــع إلــى تــراكم البيبتونات والببتيدات أثناء تسوية الجبن الجاف وقليل للدهن المســتخدم فــى تحضير الخليط، وتجمع لبعض الأحماض الأمينية ذات الطعم المر أما الطعم المتزنخ فيرجع إلى وجود البكتريا المحللة للدهون، أو تكوين ثقوب كبيرة فى الجبن بسبب وجود بكتريا المتجرثمة اللاهوائية Clostridium Sporogenes وهناك محاولات لمنع هذا العيب باستخدام بادئات تنتج مواد حافظة طبيعيــة تحتوى على السلالات المنتجة للمضاد الحيوى نيسين ,Nisin التابعة للنــوع lactococcus lactis spp. Lactis كمــا يمكــن منــع نمــو الفطريــات Mucor, Monilia, Alternaira, Aspergilles, Cladosporium, penicillium بواسطة تبخير حجرات التسوية Fumigation بالفومالدهيــد أو برمنجنات البوتاسيوم ولف الجبن فى ورق بولى أيثيلين سبق غمره بمحلول ١٠% من سوربات البوتاسيوم أو بروبيونات الكالسيوم (مواد حافظة).

وتشترط المواصفات الدولية للجبن المطبوخ كتابة الآتى:

١- Composition تركيب الجبن من حيث نسبة الدهن بالنسبة للمادة الجافة وكذلك نسبة المادة الجافة بالجبن

At least 51% the dry matter of the final product shall be derived from cheese.

٢- تعليم الجبن بأن يكتب على العبوة الآتى: La belling

(A) Definition التعريف

(B) ingredients المكونات

(C) Food additives الأضافات

(D) Heat treatment المعاملة الحرارية

(E) the name and address of (E) اسم وعنوان المصدر أو المستورد وعنوانه

Net contents الوزن الحالى

the name of product (E) اسم الجبن التجارى

manufacturer اسم المصنع

packer, distributer, importer الموزع - المستورد

exporter or vender the product minimum durability date فتـرة الصلاحية, Date marking تاريخ التسويق

(I) country of manufacture المنشأ، اسم البلد

(G) the producing factory and the lot لمعرفة lot indentification واخيرا يكتب اسم

وكذلك methods of sampling and analysis لأنها تصدر فى دول أخرى والتأكد من التحليل ومعرفة phosphorus content, fat content citric acid content لتمام جودة الجبن المطبوخ لكل مـــن processed cheese food. Or cheese spread.

أما المواصفات القياسية المصرية للجبن المطبوخ وعجينـــة الجـــبن المطبوخ فهى قريبة جداً من المواصفات العالمية فهى تشترط كتابـــة علـــى العبوة الآتى:

١- اسم المنتج وعنوانه وعلامته التجارية. ٢- اسم الصنف

٣- نسبة الدهن إلى المادة الخام. ٤- الوزن الصافى.

٥- بيان بالمكونات وأسماء المواد المضافة.

٦- تاريخ الإنتاج وتاريخ إنتهاء الصلاحية أو مدة الصلاحية.

٧- أشتراطات النقل والتخزين والعرض.

٨- عبارة إنتاج (صنع فى مصر) فى حالة الإنتاج المحلى وبلد المنشأ فى حالة الأستيراد، أما طرق الفحص والاختبار فتجرى طبقاً للمواصفات القياسية المصرية رقم ١٩٧٤/١٥٥م الخاصة بالطرق الطبيعية والكيميائية القياسية لاختبار الألبان ومنتجاتها وفى هذه الحالة ما يهمنا هو معرفة نسبة الدهن إلى المادة الجافة، نسبة البروتين، ونسبة الفوسفور ونسبة حمض الستريك وبقايا المبيدات والمعادن الثقيلة ثم معرفة T.C العد البكتيرى وعدد الكوليفورم وكذلك عدم وجود البكتريا المتجرثمة أو الممرضة وسمومها والفطريات وسمومها ثم الاختبارات الريولوجية من حيث القوام، التركيب واللون والطعم والرائحة وأخيراً اختبارات المادة الحافظة ونسبتها ونوعها إذا كانت مادة طبيعية أم كيميائية ومصرح باستخدامها أم لاونوع المطعمات ونسبتها بحيث لا تتعدى نسبة ١٥% من T.S، ونوعها إذا كانت مادة طبيعية نباتية أو حيوانية؟ فالمواصفات المصرية قريبة جداً من المواصفات القياسية الدولية فى الجبن المطبوخ سواء فى نوع جبن الفرد أو جبن القطع ولا ينقصها إلا أشياء صغيرة مثل كتابة درجة حرارة الطبخ على المنتج وكتابة المادة الحافظة نوعها ونسبتها وتحديد نوعية الدهن المضاف إذا كان نباتى أم حيوانى وليس كتابة نسبة الدسم فقط. مع تنويع أشكال القطع عند التعبئة إلى مربعات، دائرة، شكل مسدس، وليس شكل مثلث فقط فى كل الأنواع مع التغير فى الطعوم والإضافات بالأستفادة من رسائل بحوث الماجستير والدكتوراه والأبحاث التى تجرى فى كليات الزراعة المختلفة ومراكز البحوث، فهناك رصيد هائل من البحوث لم يستفيد منها أحد، فلو أن المصانع المصرية جمعت كل تلك المعلومات ونظمتها على

دسك كمبيوتر لأصبح لها رصيد عظيم محلى ومجـرب بالخامـات المصرية المصرح باستخدامها ومصنعه بطـرق محليـة وبالأيـدى المصرية قبل الاسترشاد بالبحوث الأجنبية الحديثة التى لا يذكر فيها الحقائق كاملة، ولكنها ضرورية لمعرفة أين تقف الصناعة المصرية من الصناعة العالمية فى ناتج غذائى معين عند المقارنة، فقط ومـا زال الجبن الفرنسى يغزو السوق المصرية بأنواعـه مـن الجـبن المطبوخ مثل لفشيكيرى وكيرى لأنها جيدة المذاق والنكهة ومقبولـة الطعم عن الأصناف المصرية، بها مستحلبات ممتازة كمـا أن سـر صناعتها يعتبر من الأسرار التكنولوجية لذلك من الصعب منافسـتها إلا بتحديث صناعة الجبن المطبوخ المصرى.

جـ- الجبن الجاف: الأنواع كثيرة منتشرة فى العالم، صعبة الحصـر لأن الكثير منها محلى أى مناسب لتذوق وأعجاب مستهلكه المحلـى فقـط فمثلاً فى رومانيا يصنع ستة عشر نوع من الجبن الكشكفال وتسـمى بأسماء محلية مثل

CASCAVAL DOBROGEA
CASCAVAL TELEORMAN
CASCAVAL DALIA
CASCAVAL PENTELEU
CASCAVAL PENTELEU
CASCAVAL RUCAR
CASCAVAL TIPVRANCEA
CASCAVAL AFUMAT BRUSTURET
CASCAVAL BRADET
CASCAVAL TIRNAVA
CASCAVAL CARPATINA

وتصنع من اللبن البقرى مع بعض التغيرات التكنولوجيـة وبعـض الأضافات البكتيرية وأختلاف معاملات التسوية، مثل التسوية بعـد تغطيـة القرص بقلف نوع من الأشجار مشابه لشجرة الكافور فيعطى الجبن المسوى

طعم مختلف عن الجبن المسوى بمستخلص أنزيمى أو جبن كشكفال مدخن أو مسوى بمخلوط أنزيمات مختلفة أو بتغير نوع اللبن بأضافة نسب مختلفة من اللبن البقرى ولبن الغنام وهكذا تحول نوع الكشكفال الرومانى. إلى ستة عشر صنفاً بأسماء مختلفة وطعوم مختلفة ونكهات مختلفة كلا حسب ما يفضـــله، ولكن المواصفات القياسية للنوع واحدة. فى مصر الأنواع الجافة التى حازت على ثقة المستهلك وحبه للطعم والرائحة والنكهة ومكونات التسوية النهائيـــة هى جبن الكشكفال وجبن الرأس بالأضافة إلى عدة أنـــواع مـــن الأصـــناف الأجنبية يفضلها المستهلك مثل الجبن السويســـرى وجـــبن التشـــدر وأهـــم مواصفات هذه الأنواع الأربعة هى:

١- نسبة الدهن فى الجبن يجب ألا تقل منسوبة إلى المادة الجافـــة عـــن ٤٥% فى الجبن الكامل الدهن و$\frac{٣}{٤}$٣٥% فى الجبن ـــ دهن$\frac{١}{٢}$و ٢٥% فى الجبن ـ دسم.

٢- نسبة الرطوبة يجب ألا تزيد فى الجبن الجاف على ٤٠% إلا إذا نص على ذلك فى المواصفات الخاصة بالجبن.

٣- المواد المضافة المسموح بها يجوز أضافتها إلى اللبن او الخثـــرة أو الشرش خلال خطوات الصناعة مثل:

أ- المواد الملونة (كما فى الجدول رقم ٨) مسموح بإضافتها علـــى أن تكون مطابقة للمواصفات القياسية للناتج الغذائى.

ب- ملح الطعام (مطابق للمواصفات القياسية) ويضاف للخثرة أو إلى اللبن.

جـــ- بعض أملاح الاستحلاب (كما فى الجدول رقـــم ٨) المســـموح بأضافتها إلى المواد الغذائية.

د- المواد الطبيعية المكسبة للطعم مثل التوابل بكميات محددة تجعلها لا تتعدى كونها مكسبة للطعم على شرط ان يبقى الجبن هو المكـــون الرئيسي وأن توضح هذه الأصناف على البطاقة للمنتج.

هـ- بعض المواد الحافظة (كما فـــى الجـــدول رقـــم ٨) المصـــرح بإضافتها من الجهات الصحية للأستهلاك الأدمـــى مثـــل حمـــض الأسكوربيك وأملاحه وأملاح البروبيونيك وفوق أكسيد الهيدروجين على ألا يتبقى منه أثر قبل إجراء عملية التصنيع.

٤- يكون خالياً من الدهون الغريبة ومن المواد المعدنيـــة أو النشـــوية أو أملاح المعادن السامة ومن الشوائب أو القانورات أو الحشرات.

٥- الجبن الجاف دون تبيان نسبة الدهن يعتبر جبناً كامل الدهن.

٦- فى حالة طلاء الجبن يكون بمواد مسموح بها صحياً.

٧- خالياً من الانتفاخ والفجوات غير الطبيعية.

٨- خالياً من المرارة والزناخة وأن يكون الجبن جاف بالدرجة المميـــزة للصنف.

٩- يكون الجبن محتفظاً بالطعم والنكهة المميزة للصنف.

١٠- يحظر استخدام أنزيمات ناتجة او دهون ناتجة من الخنزير.

١١- يمكن إضافة إنزيمات ذات أصل حيـــوانى أو ميكروبـــى لإســـراع التسوية أو التجبن.

١٢- ممكن أضافة كلوريد الكالسيوم بنسبة ٠,٠٢%. وفى حالة استخدام لبن غير مبستر ويشترط عدم طرحها للأستهلاك قبل مضى ٦٠ يـــوم من تاريخ الإنتاج والآن تشترط المواصفات القياسية التصنيع من لـــبن مبستر مع العلم أن هذه الأصناف لا تطرح للاستهلاك قبل مضى ستة أشهر من تاريخ الإنتاج.

١٣- لا تزيد نسبة الملوثات المعدنية على مايلى الزنك ٠,٢، النحاس ٠,٣ ، الرصاص ٠,٣، الزرنيخ ٠,٢٥، الزئبق ٠,٠٢ملجم/كجم.

١٤- يكون الجبن خالى من الميكروبات المرضية وسمومها ويكون خالى من بقايا المبيدات.

١٥- يكون الجبن خالى من Escherichia coli.

١٦- يكون الجبن خالياً من النموات الفطرية والمتبقيات الفطرية وسموم الفطريات أفلاتوكسين.

١٧- توضح على المنتج باللغة العربية ما يفيد اسم المنتج وعنوانه، واسم الصنف وتاريخ الإنتاج وفترة الصلاحية، الوزن الصافى ونسبة الدهن إلى المادة الجافة والمواد المضافة الأخرى، واشتراطات النقل والتخزين ودولة المنشأ إذا كان المنتج مستورد وعبارة (صنع فى مصر) للمنتج المحلى. بالنسبة heavy metal وبقايا المبيدات ونسبة المواد المشعة والسموم البكتيرية والسموم الفطرية هناك نسب محددة وضعتها (who/ FAO) منظمة الصحة العالمية ومنظمة الزراعة والتغذية فى codex يجب أتباعها بكل دقة فى المواصفات القياسية المصرية للجبن الجاف المصنع فى مصر لأنه عند تصدير كل المنتجات للخارج تطبق تلك المعايير codex على الجبن المصرى إذا صدر وليس مواصفات الجبن تحت المعايير المصرية وأهم الأصناف المصرية الجافة هو جبن.

جبن الكشكفال Kashkaval Cheese أشهر أنواع الجبن الجاف المشهورة الاستخدام فى مصر، أكثر أنواع الجبن الجاف انتشاراً فى بلاد البلقان ثم انتقلت إلى الأتحاد السوفيتى سابقاً وإيطاليا ودخلت إلى الدول العربية مع الفتح العثمانى (تونس – الجزائر – المغرب – العراق – سوريا – مصر) وتسمى فى إيطاليا (Cociocavallo) وتسمى فى مصر

التركى أو الرومى أو الكشكفال وفى بلاد البلقان Cascaval. وهى تصنع من لبن الأبقار أو الأغنام أو الماعز أو خليط منهما سواء إن كان لبن خام أو مبستر لأيهم لأنها تعامل بأن تغمر الخثرة فى ماء ساخن مملح ١٠ – ١٢% ملح على درجة حرارة ٧٢ – ٧٥ْم/ لمدة ٥٠ ثانية والتى تعمل كبسترة للخثرة وتعجن الخثرة مما يشجع على التخمر والتسوية الصحيحة فتعطى جبن عالى الجودة والقوة الحفظية ومقبول الطعم والنكهة.

الشكل النموذجى للكشكفال يكون.

١- أسطوانى مسطح Flat Cylindrical.

٢- ذات ملمس ناعم as moth،

٣- ذات لون الكهرمان (أصفر كريمى). أما الحجم النموذجى فهو ذو قطر ٣٠سم وأرتفاع ١٠ –١٣سم ووزن ٧ – ٨ كجم للقرص.

صفات التركيب:

١- مرن ناتج من عجن الخثرة. ٢- مطاط.

٣- رقائقى. ٤- مغلق جداً.

٥- بدون ثقوب غازية. ٦- تظهر فى شكل طبقات

طعم الجبن:

حريف لاذع مميز لطعم الجبن المسوى، لزيادة تركيز النتروجين الذائب فى الماء وكذلك Calcium para caseinate والأحماض الأمينية مثل الجلوتاميك، الليوسين والليسين والأحماض الدهنية المنخفضة الوزن الجزئى مثل الخليك والبيوتريك والكابرويك وكابريك الناتجة من تحليل الدهن بواسطة إنزيمات البكتريا وهذه الأحماض الدهنية هى المسببة للطعم الحريف للجبن، وكذلك تكون مركبات عطرية طيارة أثناء تسوية الجبن من الاستيالدهيد والاستيون والأيثانول كما يعمل البادئ الجيد على زيادة تركيز الداى استيايل فى الجبن مما يحسن من رائحة الجبن المسوى، كذلك يكون القوام مرن

مطاط من عجن الخثرة جيداً على درجات حرارة مرتفعة تصل إلى ٧٥م لثوانى معدودة فى الجبن الطازج أما الجبن المسوى فيصبح قابل للكسر ويكون المقطع رقائق متجانسة مندمجة خالية من الثقوب الميكانيكية ويكون لون الجبن الطازج اصفر فاتح أما المسوى يكون لونه كريمى يميل إلى الأصفرار كما تكون القشرة رقيقة جافة صلبة ملساء.

أما جبن الرأس (**كيفالوتيرى**).

فهو يصنع بخطوات مشابهة للكشكفال فيما عدا عملية عجن الخثرة على حرارة مرتفعة، مما يجعل الجبن جاف ذو قوام متماسك يحتوى على العديد من الثقوب الصغيرة سهل الكسر عند تمام التسوية، ويكون الطعم حريف ولكن حمضى خفيف يظهر به طعم التوابل التى غالباً ما تضاف لأكساب الطعم نكهة جيدة ويكون مقطع الجبن متجانس، يتخلله ثقوب عديدة صغيرة إلى جانب الثقوب الميكانيكية غير المنتظمة وتكون القشرة ملساء واللون كريمى فاتح فى حالة الجبن الطازج ويزيد أغمقان اللون فى الجبن المسوى.

هذان الصنفان من الجبن الجاف هما الشائعان الاستخدام فى مصر ومتقاربان فى الشبه بالنسبة للون والطعم إلى حد ما ولكن جبن الكشكفال يعجن على حرارة مرتفعة فيفقد جزء من مكوناته ويقل الريع فى تصافى الجبن كما أن فترة التسوية تزيد قليلاً عن فترة تسوية جبن الرأس لذلك ثمن جبن الكشكفال مرتفع نوعاً عن جبن الرأس والمشكلة هنا أن معظم المستهلكين لا يعرفون التمييز بين هذا الجبن وذاك نظراً لتقارب المواصفات القياسية للصنفين فى كثير من أوجه التشابه من لون وشكل قرص- نوع اللبن المصنع والملمس والقوام أما الطعم فهناك أختلاف بين الصنفين إلى حد كبير كما ذكر، لذلك يباع جبن الرأس على أنه كشكفال لقلة الوعى الغذائى

وأستغلال التجار للمستهلكين، وفى كثير من الأحيان يكون البائع فى السوبر ماركت أو المتجر لا يعرف هذا الفرق، فكل ما أمامه هو جـبن رومـى أو تركى أو كشكفال.

جبن الشيدر Cheddar Cheese

كمثال بين المواصفات المصرية والمواصفات الدولية على اصناف الجبن الجاف، هو الجبن الناتج من خثرة أجرى لها عملية الشدرنة الخاصـة بالصنف والتى تتميز بقوام متماسك خالى من الثقوب والشقوق وذو الرائحة والطعم الخاصة بالصنف ولها نفس المواصفات الخاصـة بـالجبن الجـاف بالإضافة إلى أن اللون أصفر برتقالى غير داكن والمقطع سـليم متماسـك، خالياً من البقع، به بعض الثقوب الصغيرة الميكانيكية ويكون الجبن ذا شـكل اسطوانى أو متوازى مستطيلات وذو قشرة جافة صلبة، وإذا كان بدون قشرة يغطى بغلاف محكم شفاف اللون ومناسب وقد يغلف بالشـمع، فهـو أحـد أصناف الجبن المسوى الناعم الخالى من الثقوب الغازية ويتدرج اللون مـن الأصفر الفاتح إلى البرتقالى، ويصنع الجبن من اللبن البقرى أو الخليط بـين البقرى والجاموسى ولكن فى بلد المنشأ (المملكة المتحدة) يصنع مـن اللـبن البقرى ويضاف إليه البادئ والإنزيمات المجنبة وكلوريد الصـوديوم وهـذه أضافات ضرورية أما الإضافات الاختيارية فهى إضافة ٢٠٠ ملجم لكل كيلو من اللبن من كلوريد الكالسيوم، ٦٠٠ ملجم/كيلو جبن من صبغة الأنـاتو أو بيتاكاروتين أو خليط منهما، و ١جم كيلو من حمض السوربيك كمادة حافظة، وكذلك مستخلص أنزيمى ١جم/كيلو من الجبن للمساعدة فى تسوية الجبن كما توضح Codex أهم ملامح هذا الجبن (تشدر) فى الآتى:

جدول رقم (٤-٩) يوضح أهم مميزات وخصائص جبن تشدر كما وضعتها المواصفات القياسية الدولية

Type	Tard Pressed
Shape الشكل	Cylindrical or block (Cuboid)
Weights الوزن	Various
Appearance المظهر	Smooth, may be coated with wax
Colour اللون	Pale straw through dark straw to arrange
Body الجسم	Rind less blocks may be in air – light – flexible
Texture الملمس	Firm, smooth and waxy
Colour اللون	Uniform, pale straw through dark straw to orange
Holes الثقوب	Gas hales should be absent, none to lew mechanical openings
Minimum fat gntent in dry matter نسبة الدهن	48%
Maximum moisture content نسبة الرطوبة	39% minimum dry matter content 61%.

Normally Consumed milk fram three months or mature up to twelve months or more

تبدأ الاستهلاك للجبن من الشهر الثالث وتمام النضج عند ١٢ شـــهر أو أزيد.

المواصفات القياسية المصرية

الجبن المطبوخ المحتوى على زيوت ودهون نباتية

١- المجال:

تختص هذه المواصفات القياسية بالاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بالجبن المطبوخ المحتوى على زيوت ودهون نباتية.

٢- التعريف

هو الناتج من طبخ صنف أو أكثر من الجبن بعد فرمها ومزجها مع الزيوت النباتية المهدرجة أو غير المهدرجة المسموح بها وأملاح الاستحلاب ويجوز إضافة اللبن ومكوناته

٣- الاشتراطات العامة

١- تكون جميع المواد الداخلة فى التصنيع مطابقة للمواصفات القياسية الخاصة بكل منها.

٢- يكون المنتج خالياً من عيوب التصنيع التى تؤثر فى القوام واللون والطعم والرائحة.

٣- يكون المنتج خالياً من الشوائب.

٤- يكون المنتج محتفظاً بخواصه الطبيعية المميزة للصنف من حيث الطعم والرائحة.

٥- يكون قوام المنتج مرن متماسك متجانس لا ينفصل أى من مكوناته.

٦- يكون المنتج ذو مقطع أملس ناعم.

٧- يكون المنتج خالياً من الفجوات وعيوب الانتفاخ كانفصال سطح الغلاف.

٨- يكون المنتج خالياً من التزنخ.

٩- تكون المواد المضافة (أملاح الاستحلاب ـ المواد الحافظة ـ المواد الملونة المطعمات ومكسبات الطعم والرائحة ـ المواد المستخدمة لضبط الرقم الهيدروجينى من المصرح باستعمالها صحياً وبالنسب المقررة.

١٠- يكون المنتج ذو أشكال وأحجام منتظمة.

١١- يجب أن يعطى المنتج النهائى نتيجة سالبة لاختبار الفوسفاتيز (قيمة الفينول المكافئ للـ ٠,٢٥ جم جبن مطبوخ لا تزيد على ٣ ميكرو جرام).

١٢- يكون المنتج خالياً من أية دهون حيوانية خلاف دهن اللبن الطبيعى.

١٣- يكون المنتج خالياً من أى اثار للعقاقير البيطرية.

٤- المواصفات

١- لا تزيد نسبة الرطوبة فى المنتج على ٥٠%.

٢- لا تقل نسبة الدهون إلى المواد الصلبة الكلية فى المنتج كامل الدسم عن ٤٥% وفى ٣/٤ دسم عن ٣٥% وفى المنتج ١/٢ دسم عن ٢٥%

٣- لا تزيد نسبة كلوريد الصوديوم على ٤% ولا تزيد نسبة أملاح الاستحلاب المصرح بها.

٤- لا تزيد نسبة الرماد فى المنتج على ٨%.

٥- لا يقل الرقم الهيدروجينى فى المنتج النهائى عن ٥,٢%.

٦- يكون المنتج خالياً من الميكروبات المرضية وإفرازاتها السامة.

٧- يكون المنتج خالياً من النموات الفطرية وسمومها.

٨- لا يزيد عد المجموعة القولونية على ١٠ خلية / جرام.

٩- لا يزيد المنتج مطابقاً للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.

١١- لا تزيد المعادن الثقيلة فى المنتج علـى الآتـى: الـزرنيخ ٠,٢٥ مجم/كجم، الرصاص ٠,٣مجم/ كجـم، الزئبـق ٠,٠٢ مجـم/كجـم، الكادميوم ٠,٠٥ كجم/كجم، النحاس ٠,٣مجـم / كجـم، الزنـك ٢٠ مجم/كجم.

١٢- لا تزيد بقايا المبيدات على الحدود المسموح بهـا الصـادرة عـن منظمة الأغذية والزراعة بالأمم المتحدة.

١٣- تكون نسبة القياس الاشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح بهـا طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

المواصفات القياسية المصرية

معجون الجبن المطبوخ

١- المجال:

تشمل هذه المواصفات القياسية الاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بمعجون الجبن المطبوخ وطرق الفحص والاختبار.

٢- التعريف

هو الناتج من طبخ صنف أو اكثر من الجبن بعد فرمها ومزجها مع بعض أملاح الاستحلاب ومثبتات القوام وملح الطعام والمنتجات اللبنية وبعض المطعمات الغذائية.

٣- الاشتراطات العامة

١- يكون المنتج خالياً من عيوب التصنيع التى تؤثر فى القوام واللون والطعم والرائحة.
٢- أن يكون المنتج خالياً من الشوائب.
٣- يكون المنتج محتفظاً بخواصه الطبيعية المميزة.
٤- يكون قوام المنتج عجينى متجانس قابل للفرد.
٥- يكون المنتج متجانساً بحيث لا ينفصل منه أى من مكوناته.
٦- يكون المنتج محتفظاً بالطعم المميز لنوع المادة المكسبة للطعم.
٧- يتفاوت اللون تبعاً لما يضاف من المواد المكسبة للطعم فى حالة اضافتها
٨- يكون المنتج خالياً من الفجوات.
٩- يكون المنتج خالياً من التزنخ.
١٠- تكون المواد الحافظة المستخدمة طبقاً لقرارات وزارة الصحة وبالنسب الواردة بها.

١١- يكون المنتج ذو أشكال مختلفة يحددها شكل العبوة.

٤- المواصفات

١- لا تزيد نسبة المحتوى المائى على ٦٥%.

٢- لا تقل نسبة الدهن إلى المادة الجافة عن ٢٠%.

٣- لا تزيد نسبة كلوريد الصوديوم على ٣% ولا تزيد نسبة أملاح الاستحلاب المصرح بها صحياً على ٤% على ان لا يزيد مجموعها على ٦%.

٤- لا تزيد نسبة المطعمات الغذائية فى حالة اضافتها على ١٥% من نسبة المواد الصلبة الكلية.

٥- لا تزيد نسبة الزرنيخ على ٠,٢٥% جزء فى المليون.

٦- لا تزيد نسبة الرصاص على ٠,٣ جزء فى المليون.

٧- لا تزيد نسبة الزئبق على ٠,٠٢ جزء فى المليون

٨- لا تزيد نسبة الكادميوم على ٠,٠٥ جزء فى المليون.

٩- لا تزيد نسبة النحاس على ٠,٣ جزء فى المليون

١٠- لا تزيد نسبة الزنك على ٢٠ جزء فى المليون

١١- تكون خالية من بكتريا القولون النموذجى.

١٢- تكون خالية من الميكروبات الممرضة وسمومها.

١٣- تكون خالية من النموات الفطرية وسمومها.

٣- الجبن نصف الجاف

١- المجال

تشمل هذه المواصفات القياسية مواصفات الجبن نصف الجاف ومن امثلة ذلك النوع الروكفور المصرى والجودا المصرى.

٢- التعريف

الجبن النصف جاف هو الناتج الغذائى المتحصل عليه بالتخلص من الشرش الزائد بعد عملية تجبن الألبان المسموح بتداولها مثـــل الجاموســـى والبقرى والغنم او خليط منها أو بعض منتجاتها الصالحة للاستهلاك الادمى (القشدة ــ اللبن الحليب المنزوع دسمه جزئياً أو كلياً ــ اللبن المبستر المعدل وذلك باضافة البادئ والأنزيمات والمسوى لمدة لا تقل عن المدة المحددة لكل صنف.

٣- الاشتراطات العامة.

يجب أن توفر الاشتراطات العامة التالية فى الجبن النصف جاف:

١- يكون خالياً من الميكروبات المرضية.

٢- يكون طبيعياً فى صفاته الخاصة بالنوع من حيث المظهــر والطعــم واللون والقوام والرائحة.

٣- لا يحتوى على دهون غريبة خلاف دهن اللبن ويكون الجبن خالياً من أملاح المعادن السامة والشوائب والحشرات.

٤- تكون المواد المضافة كالتوابل والمواد الملونة ومواد الاستحلاب من المواد المسموح باستعمالها صحياً ومطابقة للمواصفات الخاصة بهــا ولقرارات وزارة الصحة.

٥- يعتبر الجبن تالفاً إذا كان هناك تغير غير طبيعى فى اللون أو الطعم أو القوام أو الرائحة أو كان فى حالة جفاف متقدم أو ظهـرت عليـه علامات التلف غير الطبيعية للصنف.

٦- يجوز تغليف الجبن فى رقائق من الألومنيوم أو البلاستيك أو طلائـه بشموع بشرط أن تكون غير ضارة بالصحة ومطابقة لقـرار الوعيـة رقم ٧٩٨ لسنة ١٩٥٧ وعلى ألا تزيد نسبتها على ٠,٥%.

٧- يقتصر استعمال اللبن المبستر المعدل فى صناعة الجبن على المصانع المرخص لها بالبسترة.

٨- يحظر عرض الجبن المصنوع من ألبان غير مبسترة قبل مضى ٦٠ يوماً من بدء صناعته.

٤- مواصفات الروكفور المصرى

Semi – hard Cheese

١- المواد الخام

لبن بقرى أو جاموسى أو غنم أو خليط منها أو بعض منتجاتها.

٢- المواد المضافة

* اضافات ضرورية

- مزرعة نقية من بكتيريا حمض اللاكتيك (بادئ) starter
- مزرعة نقيـة مـن فطـر بنسـليم روكفورتـاى. Penicilium requofoarti
- منفحة أو أى انزيم ذو أصل حيوانى أو نباتى مسموح بإضافته.
- ملح الطعام المطابق للمواصفات ويضاف للخثرة أو اللبن.

٣- مواد مسموح بإضافتها اختيارياً مثل:

- كلوريد كالسيوم بحد أقصى ٠,٠٢ بالوزن.
- أحادى وثنائى فوسفات الصوديوم منفردة أو خليط منهما.

- نترات الصوديوم أو البوتاسيوم بحد أقصى ٠,٠٢% بالوزن.
- كلورفيل أو مواد ملونة صناعية مسموح بها صحياً.
- بعض التحضيرات التى تساعد على تولد الطعم والرائحة المميزين للصنف.
- فوق اكسيد الأيدروجين فى اللبن بحيث لا يتبقى منه أى أثر قبل التصنيع.

٤- الصفات المميزة للجبن المعد للاستهلاك.

- المقطع والقوام: نصف صلب او طرى تتخلله عروق خضراء مزرقة واضحة نتيجة نمو الفطر المختص بالصناعة وظهور فجوات طبيعية.
- الطعم والرائحة: الطعم الحريف المميز لهذا الصنف والرائحة النفاذة الخاصة به.
- الشكل: يختلف شكل المنتج فهو اما اسطوانى أو مربعات او قوالب.
- اللون: كريمى مع ظهور العروق الخضراء المزرقة التى تميز الصنف.
- نسبة الدسم: لا تقل نسبة الدهن إلى المواد الصلبة الكلية بما فيها ملح الطعام عن ٥٠%
- نسبة ملح الطعام: لا تزيد على ٥%
- نسبة الرطوبة: لا تزيد نسبة الرطوبة على ٤٧%.
- مدة التسوية والتخزين: يخزن الجبن فى مكان رطب درجة حرارته من ٦-١٢ °م ولمدة تتراوح من ٦-٨ أسابيع.

٥- مواصفات جبن الجودا المصرى

١- المواد الخام

لبن بقرى او جاموسى أو خليط منهما أو بعض منتجاتها.

٢- المواد المضافة

* اضافات ضرورية

- مزرعة نقية من بكتريا حمض اللاكتيك (بادئ)
- منفحة أو أى انزيم ذو أصل حيوانى أو نباتى مسموح باضافته.
- ملح الطعام المطابق للمواصفات ويضاف للخثرة أو اللبن.

* مواد مسموح باضافتها اختياريا

- كلوريد كالسيوم بحد أقصى ٠,٠٢% بالوزن.
- أحادى وثنائى فوسفات الصوديوم منفردة أو خليط منهما.
- نترات الصوديوم أو البوتاسيوم بحد أقصى ٠,٠٢ بالوزن.
- بعض التحضيرات التى تساعد على تولد الرائحة والطعم المميزين للصنف.
- فوق أكسيد الأيدروجين فى اللبن بحيث لا يتبقى منه أى اثر قبل التصنيع.

الصفات المميزة للجبن المعد للاستهلاك

- المقطع والقوام: نظيف أملس لامع خالى من الثقوب الغازية وقد تتخلله بعض العيون الصغيرة اللامعة.
- الطعم والرائحة: الطعم المميز لهذا الصنف وخلوه من المرارة أو الزناخة
- الشكل المنتج: اسطوانى غالباً ويجوز أن يكون على شكل مربعات أو قوالب.
- اللون: كريمى
- نسبة الدسم: لا تقل نسبة الدهن إلى المواد الصلبة الكلية بما فيها ملح الطعام عن:
  - ٤٥% فى الجبن كامل الدسم.
  - ٣٥% فى الجبن ٣/٤ دسم.
  - ٢٥% فى الجبن ١/٢ دسم

- نسبة ملح الطعام: لا تزيد على ٣%
- نسبة الرطوبة: لا تزيد نسبة الرطوبة فى الأصناف الثلاثة على ٤٥%.
- مدة التسوية: يخزن الجبن فى مكان رطب درجة حراراته من ١٢-١٦م ولمدة تتراوح من ٥-٨ أسابيع.

٦- العبوات والبطاقات

تدون البيانات التالية على الجبن نفسه وفى حالة عدم أمكان ذلك تدون على العبوة غير المباشرة

١- اسم المصنع وعلامته التجارية.

٢- النوع والصنف

٣- نسبة الدهن إلى المواد الصلبة الكلية (كامل الدسم أو٣/٤ دسم أو ١/٢ دسم.

٤- صنع من لبن مبستر أو غير مبستر.

٥- تاريخ الصنع والرقم المسلسل للإنتاج فى المصنع.

٦- عبارة انتاج ج.م.ع

- طرق الفحص والاختبار

تجرى طبقاً للطرق الواردة بالمواصفات القياسية رقم ١٥٥ والخاصة بطرق فحص الألبان ومنتجاتها.

المواصفات القياسية المصرية الخاصة بالجبن الجاف

الجبن الشيدر

١- المجال:

تختص هذه المواصفات بالجبن الشيدر المعد للإستهلاك المباشر أو لأى استخدامات تصنيعية أخرى.

٢- التعريف:

هو أحد أصناف الجبن الجاف المسوى الناعم الملمس الخالى من الثقوب الغازية وقد يحتوى على قليل من الثقوب الميكانيكية ويتدرج اللون من الأصفر الفاتح إلى البرتقالى.

٣- التركيب وعوامل الجودة الأساسية

- المواد الخام:

اللبن البقرى او خليط من اللبن البقرى والجاموسى أو منتجاتها المتحصل عليها من هذه الألبان.

- المواد المستخدمة:

١- بادئات: بكتريا حمض اللاكتيك أو بكتريا أخرى مناسبة غير ضارة بالصحة.

٢- أنزيم الرنين أو انزيمات مجبنة أخرى مناسبة (لا يسمح باستخدام انزيمات يكون مصدرها الخنزير)

٣- كلوريد الكالسيوم

٤- كلوريد الصوديوم.

التركيب:

(أ) لا تقل نسبة الدهن فى المادة الجافة الكلية عن ٤٨%.

(ب) لا تزيد نسبة الرطوبة على ٣٩%.

(جـ) لا تقل نسبة البروتين فى المنتج عن ٢٥%.

<u>عوامل الجودة الأساسية</u>

يكون طعم ولون وقوام وتركيب المنتج مطابقاً للصنف.

<u>المواد المسموح بإضافتها:</u>

تكون المواد المضافة طبقاً للتشريعات المصرية وفى حالة عدم وجود هذه التشريعات، تطبق مواصفات اللجنة الدولية لدستور الأغذية (كودكس) فى هذا الخصوص.

<u>الملوثات</u>:

١- **المبيدات:** تكون متبقيات المبيدات طبقاً للمواصفات القياسية المصرية الصادرة فى هذا الشأن.

٢- **المعادن الثقيلة:** لا تزيد حدود المعادن الثقيلة عما ورد بالمواصفات القياسية المصرية رقم ٢٣٦٠ الخاصة بالحدود القصوى للمعادن الثقيلة فى الأغذية.

٣- **بقايا العقاقير البيطرية:** تكون بقايا العقاقير البيطرية للحدود القصوى الصادرة عن وزارة الزراعة.

٤- **السموم الفطرية:** تكون الحدود المسموح بها من السموم الفطرية طبقاً لما تقرره وزارة الصحة.

- اسم المنتج وعنوانه وعلامته التجارية إن وجدت.
- اسم المنتج ونوعه (جبن جاف شيدر)
- مصنوع من لبن مبستر أو من لبن معامل بحرارة تكافئ البسترة
- بيان بالمكونات والمواد المضافة مع ذكر المادة المضافة ونسبتها فى حالة إضافتها
- نسبة الدهن إلى المادة الصلبة الكلية.

- نوع اللبن المستخدم. - الوزن الصافى.
- تاريخ الإنتاج وتاريخ إنتهاء الصلاحية أو مدة الصلاحية على أن يدون تاريخ الإنتاج لاحقاً لفترة التسوية وعلى ألا يعرض المنتج للتداول إلا فى تاريخ الإنتاج المدون على المنتج.
- عبارة صنع فى مصر فى حالة الإنتاج المحلى أو بلد المنشأ فى حالة الاستيراد
- اسم المستورد وعنوانه فى حالة الاستيراد
- درجة حرارة الحفظ والتداول.

رقم التشغيلة (بعد خروج المنتج من عمليات الكبس)

٤- طرق الفحص والاختبار

تجرى طرق الفحص والاختبار طبقاً للمواصفات القياسية المصرية م.ق.م ١٥٥ الخاصة بالطرق الطبيعية والكيميائية لاختبار الألبان ومنتجاتها.

٤- المواصفات القياسية المصرية

الجبن الجاف

١- المجال

تختص هذه المواصفات القياسية بالاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بالجبن الجافة الآتية:

جبن الشيدر ــ الجبن السويسرى ــ الجبن الرومى ــ الجبن الرأس.

٢- التعاريف:

١- **التعريف العام:** هى الخثرة الناتجة من تجبن اللبن المبستر بأنزيم المنفحة أو أى انزيمات أخرى فى وجود حمض اللاكتيك أما مضافاً

أو ناتجاً من نشاط سلالات البكتريا والتخلص من جزء كبير مــن الشرش.

٢- الجبن الشيدر: هو الجبن الجاف الناتج من خثرة أجرى عليها عملية الشدرنة بالدرجة الخاصة بالصنف والتى تتميز بقوام متماسك خالى من الثقوب الغازية والشقوق وذو الرائحة والطعم الخاص بالصنف.

٣- الجبن السويسرى: (الأمنتال ـ الجروبير): هو الجــبن ذو القــوام المتماسك المرن المحتوى على عيون وثقوب غازية اما مستديرة أو بيضاوية لامعة ناتجة من نشاط بكتريا حمض البروبيونيك والمتميز بالطعم النموذجى للصنف.

٤- الجبن الرومى (الكاشكفال ـ البلقان): هو الجبن الجاف: ذو القوام المرن الناتج من عجين خثرة اللبن.

٥- الجبن الراس (كيفالوتيرى): هو الجبن الجاف ذو القوام المتماســك المحتوى على عديد من الثقوب الصغيرة.

٣- الاشتراطات العامة

١- اشتراطات الجبن الجاف

فى حالة استخدام اللبن غير المبستر فى صناعة الجبن يشترط عــدم طرحها للأستهلاك قبل مضى ٦٠ يوماً من تاريخ الإنتاج.

٢- المواد المسموح باستخدامها:

أ- فوق اكسيد الهيدروجين بحيث لا يتبقى منه أثر قبل التصنيع.

ب- مزارع نقية من البكتريا المنتجة لحمض اللاكتيك والمنتجــة لحمــض البروبونيك.

جـ- مزارع نقية من البكتريا المنتجة لحمض اللاكتيك والمنتجة لحمــض البروبونيك

- فى حالة الجبن السويسرى.

١- كلوريد الكالسيوم. ٢- كلوريد صوديوم. ٣- أنزيمات تجبن.

٤- أنزيمات ذات اصل حيوانى أو ميكروبى لأسراع التسوية.

٥- يحظر استخدام أنزيمات ناتجة من الخنزير.

٦- يجوز اضافة الألوان الطبيعية المسموح بها صحياً.

٧- تكون المواد الحافظة فى حالة استخدامها بها طبقـاً لقـرارات وزارة الصحة وبالنسب الواردة

٨- يكون الجبن محتفظاً بالطعم والنكهة المميزة للصنف.

٩- يكون خالياً من المرارة والزناخة. ١٠- يكون خالياً من أى تغير فى اللون.

١١- يكون خالياً من الدهون الغريبة والمواد النشوية.

١٢- يكون خالياً من الانتفاخ والفجوات غير الطبيعية.

١٣- يكون الجبن جاف بالدرجة المميزة للصنف.

١٤- فى حالة طلاء الجبن يكون بمواد مسموح بها صحياً.

١٥- الجبن الجاف دون بيان نسبة الدهن يعتبر جبناً كامل الدسم.

اشتراطات الجبن الشيدر:

أ- يكون المقطع سليم متماسك.

ب- يكون اللون أصفر برتقالى غير داكن.

جـ- يكون خالياً من البقع.

د- يجوز تواجد بعض الثقوب الصغيرة الميكانيكية.

هـ- يكون ذو شكل أسطوانى أو متوازى مستطيلات.

و- يكون ذو قشرة جافة صلبة وإذا كان بدون قشرة يغطى بغلاف محكم شفاف ومناسب وقد يغلف بالشمع المسموح باستخدامه غذائياً.

اشتراطات الجبن السويسرى

١- يتميز بالطعم النموذجى لتخمر حمض البروبونيك المائل للحلاوة

٢- يكون محتفظاً بالخواص الطبيعية المميزة للصنف.

٣- يكون القوام متماسك مطاط.

٤- يكون ذا ثقوب وعيون مستديرة إلى بيضاوية لامعة منتظمة التوزيع.

٥- يتراوح اللون بين الكريمى إلى الأصفر.

٦- يكون ذا قشرة جافة صلبة وقد تغلف بالشمع المسموح باستخدامه غذائياً وإذا كان بدون قشرة يغطى بغلاف محكم شفاف مناسب وقد يغلف بالشمع المسموح باستخدمه غذائياً.

اشتراطات الجبن الرومى.

أ- يكون ذو طعم حريف مميزاً لطعم الجبن المسوى.

ب- يكون مقطع الجبن رقائق متجانسة مندمجة خالية تقريباً من الثقوب الميكانيكية.

جـ- يكون القوام مرن مطاط فى الجبن الطازج قابل للكسر فى الجبن المسوى.

د- يكون لون الجبن كريمى يميل إلى الأصفرار.

هـ- تكون القشرة رقيقة جافة صلبة ملساء وإذا كانت بدون قشرة تغطى بغلاف محكم شفاف مناسب.

اشتراطات الجبن الراس

أ- يكون الجبن ذا طعم حريف حمضى خفيف يظهر به طعم التوابل فى حالة اضافتها

ب- يكون القوام متماسك جاف سهل الكسر.

جـ- يكون مقطع الجبن متجانس يتخلله ثقوب عديدة صغيرة إلى جانب الثقوب الميكانيكية غير المنتظمة.

د- تكون القشرة ملساء.

٤- المواصفات

- لاتقل نسبة الدهن فى المادة الجافة الكلية عن ٤٥% فى الجبن كامل الدسم.
- و٣٥% فى الجبن ثلاث أرباع دسم، ٢٥% فى الجبن نصف دسم
- لا تزيد نسبة الرطوبة على ما يلى:
- الجبن الشيدر ٣٩%. - الجبن السويسرى ٤٠%.
- الجبن الرومى ٤٢% فى حالة الجبن الطازج ٣٨% فى حالة الجبن المسوى
- الجبن الراس ٤٠%.
- يتراوح قطر الثقب الجبن السويسرى بين $\frac{1}{2}$ - ٣سم
- لا تزيد نسبة الملوثات المعدنية على ما يلى:
- الزئبق ٠,٠٢ مجم/كجم. - الزرنيخ ٠,٢٥ مجم/كجم.
- الرصاص ٠,٣ مجم/كجم. - النحاس ٠,٣ مجم/كجم.
- الزنك ٠,٢ مجم/كجم.
- تكون خالية من الميكروبات الممرضة وسمومها.
- تكون خالية من بكتريا ايشرشيا كولاى.
- تكون خالية من النموات الفطرية وسمومها.

٤-٢- مقارنة بين المواصفات المحلية والمواصفات القياسية الدولية لأنواع الجبن

١- لم تشترط المواصفات الدولية Codex بسترة اللبن المعد لصناعة جبن الشيدر ربما يكون ذلك فى طريقة الصناعة بعكس المواصفات المصرية التى أشترطت ذلك، ربما يكون ذلك للأمان الصحى حيث أن اللبن الخام المصرى ينتج تحت ظروف سيئة نوعاً.

٢- كذلك لم توضح المواصفات المصرية مدة تسوية الجبن ولا فترة الصلاحية ولا درجة حرارة حفظ الجبن للنقل والتخزين والتداول.

٣- لم تذكر المواصفات المصرية نسبة الملح بالجبن المسوى أو الجبن أثناء المعاملة بينما وضحت المواصفات الدولية أنه يجب أن يضاف الملح بنسبة ٢ – ٢,٥% إلى الخثرة حتى تكون نسبة ملح ١,٥ – ١,٨% فى جبن الشيدر المسوى.

٤- لم توضح المواصفات المصرية نسبة إضافة البادئ أثناء التصنيع وقد ذكرت المواصفات الدولية أن Lactic starter يضاف بنسبة ١-٢,٥% من اللبن لأحداث الحموضة اللازمة قبل التجبن بساعتين.

٥- ذكرت المواصفات الدولية أنه بعد عملية الشدرنة تبدأ عملية الصمت Scalding تقلب الخثرة برفق للمساعدة فى انتاج الحموضة حتى تصل ٠,١٨ – ٠,١٩% كحامض لاكتيك ولكن المواصفات المصرية لم تذكر أى طريقة للتصنيع.

٦- المواصفات الدولية أشترطت عدم وجود بقايا المبيدات بالجبن وكذلك المعادن الثقيلة التى تختلف بين التربة الزراعية والماء والجو السائد (الهواء) فى بلد عن آخر فلذلك تختلف المواصفات فى الحدود القصوى المسموح للمعادن الثقيلة بها من بلد لآخر تبعاً لعوامل كثيرة. أما السموم الفطرية فهى أقل من ٠,٠٢ ميكروجرام/ كيلو وهى نفس المواصفات الدولية التى تشترط أيضاً عدم وجود البكتيرية المرضية وسمومها وعدم وجود ميكروب الآيشريشيا كولاى ولا ميكروب الليستريا مونوستيوجنيس ولا الحشرات أو أطوارها المختلفة.

٧- ذكرت المواصفات المصرية أن يكون الجبن خالياً من التزنخ ولم تذكرها المواصفات الدولية، لأنه انتشرت صناعة الجبن باستخدام بدائل الدهون مثل استخدام زيت النخيل المهدرج أو السائل أو دهون نباتية أخرى لذلك اشترطت ذلك وكذلك إنزيمات التجبن أو التحلل للتسوية المستخلصة من الخنزير.

٨- لذلك يجب التدقيق فى جبن الشيدر ومواصفاته القياسية إذا كان يراد منه التصدير بالذات ومع مراعاة دائماً الرجوع إلى البحوث الحديثة فى بلد المنشأ (المملكة المتحدة) لمعرفة كل جديد سواء بالنسبة للأضافات أو اختلاف تكنولوجيا التصنيع أو ابتكار طرق جديدة للتسوية لاختصار المدة اللازمة باضافة مستخلصات أنزيمية بكتيرية أو نباتية لتحقيق ذلك، فهى جبن عالمى يصنع فى نصف الكرة الأرضية ودائماً هناك الجديد فيه. وكذلك الجبن السويسرى المعروف فى مصر بالجبن ذات الثقوب الكبيرة فهو جبن متماسك القوام – مرن – يحتوى على عيون وثقوب غازية أما بيضاوية او مستديرة لامعة ومنتظمة ناتجة من نشاط بكتيريا حمض البروبيونيك Propioni bacterium Bifido bacterium والمتميز بطعم تخمرات حمض البروبيونيك المائل للحلاوة ويتراوح لون الجبن من الكريمة إلى الأصفر ويكون ذا قشرة جافة صلبة وقد تغلف بالشمع المسموح باستخدامه غذائياً وإذا كان بدون قشرة يغطى بغلاف محكم شفاف مناسب (جدول رقم ٤-٩).

وقد أمكن فى مصر باستخدام الطرق الجديدة تصنيع كثيرة من أنواع الجبن العالمى واستخدام مواد حافظة طبيعية ناتجة من بعض سلالات بكتيريا حمض اللاكتيك لزيادة طول مدة حفظ الجبن إلى فترات صلاحية اطول وكذلك أمكن باستخدام الترشيح فوق العالى Ubtrafitration فى صناعة الجبن والأساس المستخدم فى هذه الطريقة هو اختلاف الأوزان الجزئية لمركبات اللبن وبالتالى عند مرورها على أغشية لها نفاذية أختيارية يتم احتجاز الجزئيات الكبيرة فى الحجم على سطح الأغشية ويمكن التخلص من الجزئيات الأصغر فى الحجم مثل الأملاح والماء وبالتالى تركيز اللبن بالتخلص من نسبة كبيرة من الماء وكذلك بعض الأملاح واللاكتوز قبل إضافة المنفحة، هذا بالإضافة إلى الاحتفاظ ببروتينات الشرش داخل خثرة

الجبن التى كانت تفقد فى الشرش أثناء تصنيع الجبن. وعلى ذلك يتحقق الآتى باستخدام ميكنة الجبن بهذه الطريقة:

١- زيادة ريع الجبن بنسبة تتراوح ١٠-١٥% بسبب أحتجاز بروتينات الشرش داخل الخثرة.

٢- توفير حوالى ٨٠% من كمية أنزيمات المنفحة المستخدمة فى الطرق التقليدية.

٣- الشرش الناتج يكون خالياً من بروتينات الشرش وغير حامضى وبالتالى يسهل استخدامه فى صناعات أخرى، كما ان التخلص منه يكون أبسط ولا يسبب مشاكل فى تلوث البيئة.

٤- توفير مساحة كبيرة من المصنع كانت تستخدم فى عمليات التخلص من الشرش بالطرق التقليدية واستخدام أحواض كبيرة للتجبن والتقطيع والشدرنة والتجهيز.

٥- توفير وقت التصنيع وتوفير العمالة والمساحة اللازمة للتصنيع وتقليل التكاليف.

وتستخدم هذه الطريقة حالياً فى صناعة جبن الفيتا بجمهورية مصر العربية والأمل يحدو الكثيرين فى امكانية ميكنة صناعة الجبن بكافة أنواعه فيتوفر جزء لتصديره إلى دول الجوار الأفريقية والعربية وهذا يتم لو أتبعنا المواصفات القياسية لكل ناتج ومحاولة سد النقص أو العيب بالبحوث ومشاريع التطوير ومحاولة أتباع الأساليب الحديثة فى الأنتاج والضرب بشدة على أيدى المتلاعبين بالغش والتدليس بتشديد القوانين المنظمة لذلك وتجديدها باستمرار لتتمشى مع مقتضيات العصر، لأنه كلما تقدم البحث العلمى وتنوعت وسائل الانتاج الحديث والابتكارات العلمية والبحوث المتقدمة، صعبت مهمة الكشف والتحليل ومعرفة تركيب المنتج الغذائى، لأن الدول المتقدمة تتقدم عشر خطوات فى ذلك الأتجاه والدول النامية تتقدم خطوة واحدة ومنتظرة المساعدة لتخطو خطوة أخرى، فالفرق بين التكنولوجى

المتطور وأسراره، لا ينقل بسهولة بين الدول وبعضها مهما أرتبطت، دائماً هناك فرق وعدة خطوات، لا تعطى الدول المتقدمة تكنولوجيا تصنيع لمساعدة دول أخرى، إلا إذا كانت عندها جديد فى التكنولوجيا أحسن وأوفر، المشكلة الأخرى أن التقدم يكون فى كل شئ وليس التقدم فى مجال واحد فمثلاً تحديث الصناعة يجب أن يكون فى القطاع الفنى الأنتاجى والقطاع الأدارى (التخطيط والتوجيه) والاتصال الدائم بمن سبقونا فى هذا المجال ومحاولة تقليدهم ولا لفترة بسيطة والاستفادة ببحوثهم، وأخذ ما ينفع فقط وتنويع البحوث فى كذا أتجاه وتنمية القطاع الاقتصادى (التسويق المشتريات ـ الأعلان) والتعاون الدائم مع القطاع العلمى المحلى فى الجامعات ومراكز البحث العلمى والاشتراك مع خبراء الصناعة لحل مشاكل التصنيع ومتطلبات التحديث، وكذلك تطوير القوانين والتشريعات المنظمة والمواصفات القياسية الواضحة التى نوهت إليها سابقاً وهى المواصفة القياسية الجديدة وتتركب من ثلاثة أجزاء:

الجزء: الأول:

المواصفة الأرشادية الخاصة بأرشاد المنتج إلى أحسن الطرق العلمية السهلة وأهم الخطوات التكنولوجية المتبعة عالمياً اللازم اتخاذها لأنتاج منتج غذائى فى مصنعه أو معمله آمن صحياً، قليل التكلفة وإدخال الطرق التكنولوجية السهلة حتى يعبر إلى المواصفات القياسية من الناحية الكيميائية والبكتريولوجية الصحية والطبيعية وبالتدريج ، ونحاول تقريب المسافة بين المواصفات القياسية المصرية والمواصفات القياسية الدولية Codex حتى تستطيع الاكتفاء الذاتى من منتجات الألبان الحديثة وهنا يكون التصدير سهل وميسور ويكون هناك طلب على منتجاتنا لأنها عالمية وتتبع المواصفات القياسية الدولية المعترف بها من الجميع.

الجزء الثانى:

ضرورة أدخال الصفات الريولوجية مثل التركيب والقوام والاختراق والتجانس والذوبان والمطاطية وكذلك الصفات الحسية، لدقة الحكم على المنتج الغذائى جيداً، لأن معظم المؤتمرات الدولية والندوات العالمية الحديثة تربط بين جودة المنتج الغذائى وتركيبه الداخلى وبين الخواص الريولوجية المطلوبة والعكس وهذا زيادة فى التوضيح لدور المواصفة القياسية ومساعدتها لبلوغ المنتج الغذائى القبول التام عند المستهلك. ان القوام والجسم الردئ عند أى خطوة من خطوات الصناعة قد تؤدى إلى انتاج جبن ذو مقدرة حفظية منخفضة بسبب نشاط الميكروبات غير المرغوبة، على حساب المرغوبة وحدوث تفاعلات كيموحيوية غير مطلوبة أثناء عمليات التسوية والتخزين لأن القوام والتركيب الفقير Poor Consistency قد يشجع نشاط الفلورا الغير طبيعية، فيؤثر على العوامل المهمة فى تحديد صفات الجبن من نكهة وقوام وتركيب وخواص حسية كثيرة.

فمثلاً عملية الكبس لتحديد وصول خثرة الجبن إلى الدرجة المناسبة من القوام الالاستيكى Elasticity والقوام البلاستيكى Plasticity وتحديد التركيب العام للجبن (الظاهرى) هل هو مفتوح أو مقفول أو مشقق وكذلك عملية تقطيع الخثرة تؤثر بشكل كبير على الصلابة المناسبة لها Firmness كما ان عملية الصمت (تقليب والتسخين لقطع الخثرة أثناء صناعة الجبن الجاف) تؤثر بشكل كبير على القوام الالاستيكى Consistency المناسب الذى يتكون بالجبن بعد ذلك.

وعموماً يتوقف نجاح صناعة الجبن اساساً على أنتاج خثرة، ذات صفات طبيعية (ريولوجية) مناسبة لتحديد نواتج وتفاعلات بكتريولوجية وكيماوية مرغوبة بالجبن ومحددة، وبالتالى ينتج لدينا الجبن المعين ذو الصفات المحددة وكذلك يمكن معرفة التركيب الطبيعى للخثرة Physical

Structure ثم للجبن المتكون بعد ذلك، وعلاقة ذلك بالعوامل المختلفة التي تؤثر على هذه الصفات مهمة جداً في الدراسات العلمية للجبن، وأكثر هذه الظواهر تنطبق على صناعة الزبد أيضاً والجبن المطبوخ كذلك ومن هنا يتضح ان الخواص الريولوجية للمنتج الغذائي تعطي فكرة واضحة عن تركيبه الداخلي وخواصه وسلوكه ومواصفاته لذلك يجب ادخالها في المواصفات القياسية للمنتج وتحديد عدة اختيارات سهلة للحكم عليها، لأهميتها ودورها الحيوي في تحديد جودة الناتج الغذائي من منتجات الألبان وخاصة الجبن بأنواعه والزبد بأنواعه والجبن المطبوخ بصفة خاصة لذلك فأن المواصفات القياسية الدولية Codex تعتمد أساساً على هذه الخواص الريولوجية في تحديد شكل الجبن فمثلاً المواصفات الريولوجية للجبن DANBO.

Characteristics الخصائص

1- Type (Consistency) Semi-hard التركيب نصف جاف

2- Shape: flat square الشكل

3- Dimensions and weighjts الأبعاد والأوزان

4- Rind قشرة

4-1 Consistences: hard, (جاف) التركيب

4-2 Appearance: dry,with or with outwax المظهر جاف مغطى أو غير مغطى بالشمع

4-3 colour: yellowish اللون مائل للصفرة

4-5-1 Texture الملمس Firm, suitable for cutting

4-6- Holes الثقوب

4-6-1 Distribution مبعثرة from few to plentiful

406-2 Shape الشكل round دائرى

4-6-3 Size الحجم as pea حبة البسلة

4-6-4 Apperance: smooth الملمس ناعمة

وهكذا تحدد المواصفات القياسية الدولية Codex الخواص المحددة لكل نوع من الجبن، وتسجيل مواصفاته العامة والخاصة فى المواصفات كعلامة لهذا المنتج، فكل نوع من الجبن تحدد له خواصة بالدقة المتناهية (كما سبق ذكره) مهما تعددت أنواع الجبن الجاف أو النصف جاف وأقتربت من بعضها فى الصفات فالخواص الريولوجية الدقيقة تحفظ لكل نوع مواصفاته القياسية التى لا يختلط فيها بين هذا الصنف وصف آخر متقارب معه فى نوع اللبن والشكل والتركيب والأبعاد والوزن واللون ومظهر الجبن وطريقة تسويته وملمسه وشكل القطع وحجم الجبن وستجد صفات مختلفة تميز بين الأنواع المتقاربة وهذه ميزة أدخال الخواص الريولوجية للناتج الغذائى فى المواصفات القياسية لدقة الحكم والتميز الواضح بين أصناف الجبن.

الجزء الثالث:

توضح قواعد المواصفة المطلوبة من المنتج بالأشتراطات الواضحة للون والطعم والرائحة والنكهة والمواد الأولية المسموح باستخدامها والمواد الغير مسموح باستخدامها، والمعاملات الحرارية المطلوبة، ثم المواصفات الكيميائية التركيبية، نسبة الدهون، نسبة الرطوبة، نسبة البروتين، نسبة المكونات الأخرى الهامة، ثم الخواص الميكربيولوجية مثل أعداد البكتيريا لا تزيد عن كذا، غير مسموح بوجود الأنواع من بكتيريا كذا، كذا، ونسبة الفطريات وسمومها والبكتيريا وسمومها ومعدلات المعادن الثقيلة وبقايا المبيدات والأشعاع فى الحدود المسموح بها كلاً فى جهة أختصاصه، وأن التعبئة مطابقة للقرار ١٩٥٧/٧٩٨ عليها البيانات المطلوبة عن اسم المنتج واسم المصنع والعنوان والوزن ومدة الصلاحية وبلد المنشأ واسم المواد المضافة ونوعها وطريقة الاستخدام وشرح طريقة الاستعمال الجيد وطرق الحفظ من درجات حرارة والمدة، وما هى الأعمار السنية التى تستفيد من ذلك المنتج الغذائى... وهكذا.

وكذلك طرق الفحص والاختبار طبقاً للمواصفات القياسية رقم ١٥٥والخاصة بالطرق الطبيعية والكيميائية والقياسية لاختبار الألبان ومنتجاتها. مع ملاحظة أن المواصفة القياسية تذكر البيانات بالتفصيل للتوعية وبأسلوب خالى من التهديد والوعيد، ومحاولة المساعدة للمصنعين يفتح خط متواصل بينهم وبين الهيئة العامة للتوحيد القياسى لتفسير المطلوب من المواصفات القياسية وتوضيح طرق التغلب على العقبات أن امكن لأن الهدف فى النهاية وهو تحديث الأنتاج المصرى والارتقاء بمنتجات الألبان الغذائية والمنتجات الغذائية عموماً.

الباب الخامس

المواصفات القياسية للمنتجات الدهنية

الباب الخامس

المواصفات القياسية للمنتجات الدهنية

٥-١- مدى مطابقة المنتجات الدهنية للمواصفات القياسية

تشمل المنتجات الدهنية اللبنية عدة نواتج من أهمها القشدة بأنواعها، والزبد بأنواعه وبديل الزبد النباتى (المارجرين) والسمن والمرتة ودهن الزبد، وأن الدهن فى اللبن عبارة عن خليط كيماوى معقد يتركب من الدهون البسيطة والمركبة ومشتقات الدهون والأحماض الدهنية الحرة، وأن دهن اللبن هو اكثر المكونات قيمة وذلك يرجع إلى:

١- **القيمة الاقتصادية:** للدهن بالنسبة لبقية المكونات فهو أغلى المكونات سعراً (قيمته فى السوق من حيث الطلب والعرض).

٢- **القيمة الغذائية:** فهو مصدر هام لتوليد الطاقة الحرارية داخل جسم الإنسان، وكذلك لاحتوائه على الأحماض الدهنية الأساسية لجسم الكائن الحى الذى لا يستطيع تخليقها بنفسه، وهى الأحماض غير المشبعة Un Saturated, F.A مثل حمض الأوليك، اللينولنيك واللينوليك والأراكيدونك وهى تمثل ثلث الأحماض الدهنية الكلية. كما يحتوى الدهن على فيتامينات (A,E,D,K) الذائبة فيه، وكذلك مشتقات الدهون مثل الفوسفولبيدات بأنواعها المختلفة، التى تلعب دوراً هام فى ميتابوليزم الكائن الحى، والستيرولات مثل الكولسترول اللازم للأنسجة العصبية، ويتواجد الدهن فى اللبن بنسبة ١,٨ – ٥% فى اللبن البقرى Cow's، ومن ٣,٥ – ٨% فى اللبن الجاموسى Bulfaloe's وبمتوسط ٣,٨% فى لبن الأم، ونسبة ٣% فى لبن الجمال، ونسبة ١٠,٢% فى لبن الكلاب ونسبة ٢٢,٤% فى لبن حيوان الرنة، ونسبة ٥٤% فى أنواع من الأسماك لتوليد الطاقة اللازمة لحركتها ونسبة ٤,٢٥% فى الأغنام،

ونسبة ٣-٨% فى الماعز وهذه النسب تعطى فكرة عن أهميـــة وجـــود الدهن ووظيفته فى الكائن الحى كمركب أساسى لأعطاء الطاقة والقدرة على الحركة. أما النباتات فهى تختلف من ٤-٥% فى المـــادة الجافـــة والأوراق الخضراء، وتزيد فى الفول الســـودانى إلـــى ٣٠% وثمـــرة الزيتون إلى ٥٠% دهن.

٣- علاقة الدهن بالطعم والنكهة فى المنتجات الغذائية.

أن طعم ونكهة دهن اللبن، يعتبران مقبولين للمستهلك ولا يصل لهما اى طعم ونكهة لمواد أخرى ولهذا السبب، فأن المنتجات المحتوية على نسبة عالية من دهن اللبن مثل القشدة بأنواعها، والزبد والســـمن، يتفـــوق علـــى مثيلتهمـــا المصنعة من الدهون النباتية والحيوانية الأخرى

٤- الخواص الطبيعية التى تتأثر بدهن اللبن:

يمثل دهن اللبن حوالى ٢٧% من المواد الصلبة للبن الأبقار،ويوجد الدهن علىشكل مستحلب لكرات دقيقة، تتراوح أقطارها من ١-٢٢ ميكرون (الميكرون = $\frac{١}{مليون}$ من سم) وتحتوى نقطة اللبن الواحدة على حوالى ١٠٠ حبيبة (كل ١سم^{٣} يحتوى ٢-٣ مليار حبيبة) وكل حبيبة محاطة بغشاء رقيق يحيط بها، يتكون من مـــادة بـــروتين (ليبـــوبروتين) وبعـــض الأنزيمـــات والفوسفوليبيدات والكولسترول والفيتامينات وهذا الغشاء يحمى الـــدهن مـــن الأنزيمات المحللة للدهون (Lipase) ويحدث أدمصاص Adsorption لبعض المكونات ذات النشاط السطحى على الحبيبات، فيؤدى إلى ضـــعف الجـــذب السطحى (الستيرولات والفيتامينات والفوسفوليبيدات) تملك هذه المواد أقســـام تذوب فى الماء Hydrophyls وأخرى تـــذوب فـــى الـــدهن Hydrophob، ويتوقف حجم كريات الدهن، على نوع الحيوان فهى فى الجاموس اكبر منها فى الأبقار وفى الأخيرة أكبر منها فى لبن الأغنام والمـــاعز، كمـــا يختلـــف الحجم حسب السلالة، نوع العليقة، فكلما زادت نسبة الدهن فى العليقة، كبـــر

حجم حبيبات الدهن فى اللبن الناتج، وكلما أقتربت الماشية من فصل الجفاف، كلما صغرت حبيبات الدهن وكلما زاد حجم حبيبات الدهن، كلما سهل صعودها إلى أعلى لتكوين طبقة القشدة وسهلت عملية الخض للحصول على ناتج الزبد، واهم الأحماض الدهنية المكونة لدهن اللبن، هى الأحماض الدهنية المشبعة، وهى أما احماض طيارة مع بخار الماء، وهذه أما قابلة للذوبان فى الماء كحامض البيوتريك، أو غير ذائبة فى الماء كحامض اللوريك، وتبلغ نسبة الأحماض الدهنية المشبعة ثلثى كمية الأحماض الكلية التى تبلغ ٨٥,٥% من وزن الدهن (أما الجليسرول فيشكل ١٢,٥% من وزن الدهن). والأحماض الدهنية المتطايرة تشكل ١٧% من المجموع الكلى للأحماض الدهنية، وهى ذات رائحة نفاذة وطعم لاذع قوى، وإليها يعزى الطعم اللاذع فى بعض منتجات الألبان، ويختلف دهن اللبن فى الصيف عنه فى الشتاء، أى انه يتاثر بالظروف الخارجية للماشية من أعلاف ودرجة حرارة ورطوبة، ويلاحظ أن نسبة الأحماض الدهنية قصيرة السلسلة من $C_4 - C_{10}$ مرتفعة فى دهن اللبن، وهى تميزه عن الدهون والزيوت الأخرى، وتعطيه الخواص الطبيعية المرغوبة فى المنتجات اللبنبة وهى وسيلة سهلة لمعرفة غش دهن اللبن بالزيوت والدهون النباتية، فمثلاً نسبة حمض البيوتريك مرتفعة فى لبن الأبقار وهذه خاصية تميزه عن بقية الدهون والزيوت الأخرى، ويسبب انفراده نتيجة التحلل المائئ للدهن بانزيم الليبز زناخة القشدة وغيرها من المنتجات الدهنية اللبنية، كما ان تقدير الكولسترول الموجود فى دهن اللبن، يسهل عملية الكشف عن غش دهن اللبن بالدهون والزيوت النباتية التى لا تحتوى على هذه المادة، وإنما تحتوى على مادة الفتيوسترول وعموماً فإن تحليل الأحماض الدهنية الكلية، طيارة وغير طيارة وذائبة وغير ذائبة وتقدير كمية الكولسترول والفوسفولبيدات لأى عينة من منتجات الدهون بواسطته جهاز G.L.C توضح تركيب الدهن بالتفصيل لهذا

الناتج، مع اجراء تقدير ثوابت الدهن الأخرى مثل رقم رايخرت ميسيل ورقم بلونسيكى Polenske-number, Riechert – Meissel – Value وكـذلك Iodine number الرقم اليودى، ورقم التصبن Saponification Number ورقم الحامض Acid number ورقم كرشنر ودرجـة الانصـهار ودرجـة التجمد للدهن كل هذه المعلومات مجتمعة توضح بجلاء تركيب عينة الـدهن المجهولة ومعرفة نوعه وتحديد نسبة الغش بـالزيوت النباتيـة أو المسـلى الصناعى، فإذا أضيف المارجرين شبيه الزبد النباتى الـذى يحضـر مـن مجموعة من الزيوت النباتية مثل زيت كل من النخيل، بذرة القطـن، عبـاد الشمس، الفول السودانى، فول الصويا، جوز الهند وزيت الـذرة والـدهون الحيوانية مثل زيت الأوليو المستخرج من شحم الحيوان ودهون الحيوانـات البحرية فى صورة مهدرجة ونقية بالإضافة إلى دهن الخنزير المعالج الـذى يضاف كثيراً لأنه المتوفر بكميات كبيرة جداً فى أوربا وامريكا بالإضافة إلى اللبن المكثف الكامل أو اللبن المجفف (١٥%)، تطبخ جميعها مـع أضـافة الملح بنسبة ٠,٧% والمواد الحافظة والملونات، ويبستر إلى ٩٥م ثم تبريـد إلى ٣٢م وتشكل وتعبئ وتخزن لفترة بسيطة على ٧-١٠م ورطوبـة ٨٠% أما لفترات طويلة على -٢م (سنتكلم بالتفصيل عن صـناعة المـارجرين) يصنع المارجرين لمجابهة الأحتياجات المتزايدة للأسـتهلاك مـن الـدهون الحيوانية مع رخص الثمن وبه نسبة عالية من الدهون النباتية مما يقلل مـن وجود الكولسترول المتسبب فى امراض العصـر مثـل تصـلب الشـرايين والذبحة الصدرية لو نظرنا إلى الفرق بين تركيب الزبد والمارجرين نجد أن الفروق بسيطة جداً.

	ماء	بروتين	دهن	كربوهيدرات	وماء
الزبد	١٣,١٥	٠,٦٠	٨٣,٨٠	٠,٥	١,٩٥
المارجرين	١٢,٢٥	٠,٤٥	٨٤,٥٥	٠,٤	٢,٣٥

مع ذلك يمكن بالاختبارات السابقة الكشف عن غش الزبد بالمارجرين رغم التقارب الواضح بينهما فى كل شئ ما عدا نوع الدهن حيوانى أو نباتى والاضافات التى تضاف للمارجرين، يباع المارجرين بنصف ثمن الزبد فى الأسواق ونتيجة عدم الوعى الغذائى بتركيب المنتج يخلط كثير من المستهلكين بين المارجرين وبين الزبد وكثيراً ما يغش الزبد بالمارجرين للاستفادة من فرق السعر لذا يجب وضع مواصفات محددة له بأن يغلف المارجرين بغلاف مميز مختلف عن الزبد، وعموماً فأن المارجرين محدود الاستخدام فى مصر، ولكن الخوف من الزبد المستورد رخيص الثمن الذى يباع بالأسواق المصرية، فأن احتمال غشه كبير بدهن الخنزير المتعادل وخاصة أنه متوفر فى أوربا بكميات كبيرة، تدخل هناك فى كثير من المنتجات مثل منتجات مستحضرات التجميل والمواد الغذائية الدهنية وبعض أنواع الخبائز والعجائن وكذلك الدهون الحيوانية البحرية متوافرة بكميات كبيرة فنظراً لتقدم تكنولوجى التصنيع الغذائى والتقدم العلمى المذهل تدخل تلك المكونات وغيرها كثيراً فى تركيب منتجات الدهون وخاصة المصدرة للدول النامية والفقيرة والمتخلفة فى وسائل البحث العلمى لصعوبة فحص وأكتشاف تركيب تلك المواد إلى حد ما، ولكن التحليل الكروماتوجرافى بنوعيه الغازى G.C، والسائل G.L.C هو أهم مجالات التحليل الدقيق للدهون ومشتقاتها والشموع والفوسفوليبدات والفيتامينات الذائبة فى الدهون وبذلك تحدد بدقة إلى حد ما تركيب كل مكون، رغم الأسعار المرتفعة جداً للكيماويات المستخدمة فى تلك التحاليل.

٥-٢ صناعة القشدة وأنواعها ومواصفاتها القياسية:

توجد طريقتين للحصول على القشدة من اللبن:

(أ) الحصول على القشدة على أساس الجاذبية الأرضية، بالتركيد للبن فى شوالى كما يتبع فى مصر وتسمى قشدة الطفو.

(ب) طريقة الفرز باستعمال قوة الطرد المركزى باستخدام أجهزة الفـــرازات Separators.

فالقشدة: Cream هو المنتج الغنى بمواده الدهنية، نتيجة تجميــع حبيبـــات الدهن بالفرز أو الترقيد (الطفو) للألبان الطازجة أو الحامضية وعملية فصل القشدة من اللبن تعتمد أساساً على اختلاف كثافة حبيبات الدهن (٠,٩٣) عن كثافة سيرم اللبن (١,٠٣٦). أما حموضة القشدة فتتوقف على نسبة الدهن بها وكلما زادت نسبة الدهن أنخفضت حموضة القشدة، لأن الحموضـــة ترجــع أساساً إلى الجزء اللادهنى بالقشدة وهو الماء والبروتينات. أما اللون فيرجع لوجود الكاورتين والصبغات الذائبة التى تتوقف على نوع الحيوان وســـلالته ونوع الغذاء الذى يختلف تبعاً لفصول السنة وكذلك نسبة الدهن به. ويرجـــع اللون الأصفر للبن البقرى لعدم قدرة الأبقار على تمثيل صـــبغة الكـــاروتين الصفراء اللون فتنزل فى اللبن، أما الجاموسى فتمثل وتهضم هـــذه الصـــبغة الصفراء لذلك فاللبن الجاموسى ودهنه ناصع البياض.

لزوجة القشدة:

يحكم المستهلك على جودة القشدة من لزوجتها وهذه تتوقـــف علـــى نسبة الدهن، حجم حبيباته، بالإضافة إلى تأثير درجة الحـــرارة والحموضـــة وبعض المعاملات الخاصة مثل التجنـــيس والتقليـــب والتعتيـــق أو إضـــافة المثبتات كالجلاتين.

وأهم طرق حفظ القشدة:

تحفظ القشدة بعدة طرق أهمها المعاملات الحرارية مثل التبريد إلـــى ٥ْم ويمكن حفظ القشدة الخام لمدة أسبوعين، وعلى درجة ٢ ١ْم يمكن حفظها من ٥ – ٧ أيام أما القشدة المبسترة فتحفظ لمدة أطول لعدة أسابيع وكذلك فأنه على درجة حرارة (-٠ ١ْم) فيمكن حفظ القشدة المبسترة أكثر من ستة اشهر

بدون أى تلف لها، والقشدة المجمدة تستعمل غالباً فى صناعة المثلوجات اللبنية حيث يجرى تجنيس مخاليطها وبذلك أمكن التغلب على عيب أنفصال الدهن أثناء التجميد ويمكن حفظ القشدة المجمدة أكثر من عام.

(٢) التسخين (بسترة أو تعقيم)

يؤدى التسخين للقضاء على الميكروبات والأنزيمات الغير مرغوبة وخاصة إنزيم الليبيز، وتتم على درجة أعلى من اللبن لأن الدهن يحمى الميكروبات من الحرارة إما ٨٨ْم/١٥ ثانية أو البسترة البطيئة على ٦٦ْم لمدة نصف ساعة. أو تعبأ القشدة وتعقم على ١٢١ْم لمدة ١٥ دقيقة وتسمى القشدة المعلبة وعادة لا يزيد نسبة الدهن بها عن ٢٥%.

(٣) التركيز:

يؤدى تركيز الدهن إلى جعل القشدة وسطاً غير صالحاً لنمو كثير من الميكروبات وذلك لأنخفاض نسبة المواد الغير دهنية بها من ماء وبروتينات وأملاح ذائبة وقد ظهر نوع من القشدة يسمى القشدة المركزة وعادة ما تحتوى على ٨٠% دهن، وتخزن على درجات حرارة منخفضة جداً. وكذلك تعتبر الزبد والسمن من طرق تركيز الدهن لزيادة فترة حفظها وعادة لا تقل نسبة الدهن بالزبد عن ٨٠% والسمن عن ٩٩,٦% حسب المواصفات القياسية المصرية وكذلك المواصفات الدولية (Codex).

(٤) التجفيف:

بالتخلص من الماء الموجود بالقشدة أمكن حفظها مثل اللبن المجفف لمدد طويلة أكثر من عام حسب ظروف التخزين وحالياً تجفف بطريقة التجفيد (التجميد والتجفيف معاً).

(٥) إضافة المواد الحافظة:

أقل طرق الحفظ وتحرم قوانين كثير من الدول وفيها جمهورية مصر العربية إضافة أى مواد غريبة إلى المنتجات اللبنية مثل الفورمالدهيد

والبوراكس والكربونات أو البنزويك أو حمض السوربيك ولكن قد تضاف ١٠% من ملح الطعام إلى القشدة الفلاحى بفرض زيادة مدة حفظها حتى يتم تجميع كميات مناسبة لإجراء عملية الخض وتحويلها إلى زبدة أو نقلها إلى المصانع اليدوية حيث يتم تحويلها إلى زبد بعد غسلها عدة مرات للتخلص من نسبة كبيرة من الملح المضاف، ثم معادلة الحموضة المتكونة بها قبل تصنيعها.

١-٣- أصناف القشدة المعروفة فى مصر:

هناك عدة أصناف من القشدة أشهرها قشدة المائدة، القشدة المخفوقة، القشدة تحت المعدلة، القشدة المركزة، القشدة المسخنة أو المسمطة، والقشدة الصناعية المتخمرة والقشدة المجففة. وفيما يلى سنتعرض بإيجاز لخواص أشهر هذه الأصناف، للحكم على المواصفات المطلوبة بالتحديد ومعرفتها فى أشهر أنواع القشدة فى الأسواق.

١- قشدة القهوة Coffee Cream

ينتشر استعمال هذه القشدة فى الدول الأوربية مع القهوة لأكسابها اللون الأبيض وأعطاد ! النكهة الخاصة، كما قد تضاف إلى عصائر الفاكهة وبعض الأطعمة.

التحضير:

١- الحصول على القشدة الطازجة بطريقة الفرازات وضبط نسبة الدهن بها ١٠ ± ١%.

٢- البسترة والتجنيس الذى يحسن الطعم ويزيد من بياض القشدة.

٣- إزالة الغازات بالتعريض للتفريغ تحت ضغط مرتفع.

٤- التبريد إلى درجات حرارة أقل من ١٠م والتعبئة والتسويق رغم أن هذا النوع من القشدة له مواصفة قياسية فى المواصفات الدولية

Codex إلا أنه ليس له مواصفة قياسية مصرية لعدم انتشاره في مصر في الغذاء وتستخدم القشدة المجففة لنفس الفرض في أكياس معقمة في المطاعم أو الطائرات.

٢- قشدة المائدة Table Cream

تحضر بنفس الطريقة السابقة ولكن بها نسبة من الدهن من ١٨-٢٠% ويكون لها اعلى معدل من اللزوجة، عند أضافتها إلى القهوة لا تسبب بقع زيتية على سطح القهوة الساخنة، ولا تسبب عيب التريش Feathering ولاتكون طبقة منفصلة من الدهن، ولا تظهر أى رواسب مرئية أو سيرم أو لبن فرز فى قاع الزجاجة أو العبوة، ولا تظهر أى حموضة أو أى طعم غذائي آخر (مطبوخ أو متأكسد) ولها صفاتها البكتريولوجية النظيفة مثل خلوها من البكتريا الممرضة وسمومها والفطريات وسمومها (الحد المسموح به) وخالية من بكتيريا E.cali والحد الأدنى من جراثيم الفطر والخميرة أقل من ٢٠ خلية/١جم وخالية من العقاقير البيطرية وبقايا المبيدات والمعادن الثقيلة (الحد المسموح به) وخالية من أى دهون غريبة مضافة وبها الحد الأدنى من مثبات القوام المسموح بها، ولا يفضل إضافة أى نوع من مواد الاستحلاب، ولا تزيد بها الحموضة عن ٠,٢% وتحفظ أثناء النقل والتخزين على درجة لا تزيد عن ٨مْ مع التعبئة تحت ظروف هيجينية تضمن عدم تلوث المنتج والاحتفاظ به نظيف لحين تسويقه فى خلال ٧٢ ساعة. مع شرط تحديد مدة الصلاحية (أسبوع من تاريخ الإنتاج مع شرط التخزين على أقل من ٨مْ).

٣- القشدة المخفوقة Whipped Cream

عبارة عن قشدة أدمج بها غاز مناسب كالهواء، فتشكلت رغوة ثابتة ذات طعم ونكهة خاصة مرغوبة وعادة يتم تجهيز هذه القشدة فى مصانع

الألبان على صورة غير مخفوقة وتتم عملية الخفق قبل الاستهلاك مباشـــرة (فى المنازل) أو المحلات الغذائية (الحلويات) بإدماج الهواء، مما يؤدى إلى زيادة كبيرة فى الحجم وهى تستخدم لعمل التورتات أو الجاتوهات أو تؤكـــل طازجة بأضافتها إلى كوكتيل الفاكهة (سلطة فاكهة) أو إلى المثلوجات (الأيس كريم) أو الأرز باللبن أو البودنج أو الجيلى أو إلى الحلويات المختلفـــة مـــع الاحتياط من أن هذه القشدة تتلف بسرعة لوجود الهواء فيها. نظراً لانتشـــار هذا النوع من القشدة ودخوله فى صناعة الحلويات والشيكولاتة والتورتـــات، له مواصفات قياسية دولية Codex وكذلك له مواصفات قياسية مصرية فهو نوع منتشر الاستعمال وهام فى صناعات غذائية كثيرة. لصـــناعة القشـــدة المخفوقة، يجب الحصول على قشدة متوسطة الدهن ٣٠ ± ٥% طازجة ثـــم تبستر وتبرد فجائى إلى درجة حرارة ٢-٤م وتعتيق بحفظها لمدة ٣٦- ٤٨ ساعة على درجة ٢-٥°م لتصليب الدهن وتجميعه وخفـــض الوقـــت الـــلازم لعملية الخفق تعبأ القشدة وتسوق فى عبوات مختلفة أما زجاجـــات ربـــع أو نصف أو واحد لتر أو عبوات كرتون (تستعمل مـــرة واحـــدة) ذات أحجـــام مختلفة أو فى أقساط كبيرة الحجم إلى مراكز الاستهلاك (مطاعم ــ فنادق ــ مستشفيات......الخ)

تحضير القشدة المخفوقة بالمنزل:

توضع القشدة فى اناء نظيف بمقدار لا يزيد عن ثلث سعته ويحـــاط بهذا الإناء اناء آخر به ثلج مجروش، ثم يبدأ الخفق بمضرب السلك اليـــدوى أو مضرب آلي بالكهرباء، مع اضافة السكر البودر بنسبة ١٥-٢٠% وقليل من الفانيليا لأعطاء النكهة وقليل من اللبن المجفف ٢-٣% لتحسين القوام فى أثناء الخفق تتكون فقاعات هوائية داخل القشدة تتجمع حولها مجـــاميع مـــن حبيبات الدهن وتغلف بغلاف من بروتينات اللبن وبذلك تثبت هـــذه الفقـــاقيع وباستمرار عملية الخفق تتجزأ الفقاقيع الكبيرة إلى فقـــاقيع صـــغيرة ثابتـــة

وأحسن حالة تتجمع فيها حبيبات الدهن حول الفقاقيع الهوائية هـي الحالـة الصلبة للدهن ويجب أن تتم هذه العملية فى أقصر وقت ممكن. وفـي حالـة إنتاج كميات كبيرة من القشدة المخفوقة يستعاض عن الخفق بأدماج الهـواء السائل تحت ضغط فى القشدة بجهاز خاص وعند خفض الضغط تتكون قشدة مخفوقة ويزداد الحجم بمقدار يتراوح ما بين ١٠٠-٦٠٠%. ويجب أن تحدد المواصفات القياسية نسبة الخفق (أى زيادة الحجم بالهواء أو الغاز المـدفوع فى القشدة) ويستحسن أن يكون فى حدود ٢٠٠% لا أكثر حتى تحتفظ القشدة بصفاتها المرغوبة.

٤- القشدة المسخنة أو المسمطة (Scalded Cream)

وهى أشهر نوع قشدة فى مصر وتسمى قشدة النار أو البلدية أو قشدة الاطباق وتصنع من لبن طازج ويفضل حليب الغنم أو الجاموس بسبب اللون الأبيض كما يفضل تصنيعها من مخلوط القشدة والحليب الكامل، بنسبة جزء قشدة إلى عشرة أجزاء لبن بحيث تكون نسبة الدهن فى المخلـوط النهـائى ١٠-١٢%.

يبستر المخلوط على درجة ٨٣-٩٠م مع التقليب المستمر لمدة نصف ساعة، بسبب التسخين تكتسب القشدة الطعم المطبوخ الخاص، ثـم يصـب المخلوط بعد عملية التسخين فى أثناء الترقيد من ارتفاع مناسب حتى تتكـون رغوة أثناء الصب وتثبت الرغوة نتيجة التسخين، وبذلك تأخذ القشدة الناتجة القوام الأسفنجى الهش، يترك المخلوط هادئاً على درجة ٤٥-٥٠م لمدة ٥-٧ ساعات فتتكون طبقة قشدة جافة نتيجة للتبخير الذى يحدث على السطح، كما يساعد على تسهيل طفو حبيبات الدهن إلى أعلى وتكوين طبقة سميكة مـن القشدة، ثم يحدث تبريد للمخلوط إلى ٥-٧م ويترك فى الثلاجـة لمـدة ٣-٥ ساعات لتجميد طبقة القشدة فيسهل فصلها، عن طريق تخليص أطراف الطبقة

أولاً بسكين وتنقل طبقة القشدة وتقطع بالسكين إلى قطع طولية تلف باليد على هيئة اصابع وتحفظ فى الثلاجة حتى الاستهلاك. ويلاحظ ان كل ١٠٠ كجم مخلوط تعطى ١٠-١٣كجم قشدة مسخنة بها نسبة دهن ٥٤% ويتبقى فى أوانى الترقيد لبن به نسبة دهن ٥% غير مرتفع الحموضة يمكن استخدامه فى كثير من الأغراض الصناعية وهذا النوع هو أشهر انواع القشدة ويصنع فى محلات الألبان المنتشرة ويباع بالقطعة، يحبه المصريون كثيراً وليس له مواصفات قياسية مصرية حتى الآن، حتى يمكن تحسين الإنتاج والحفاظ عليه وتوعية المنتجين إلى أحسن الطرق لأنتاجه لأنه غذاء لشريحة كبيرة من المستهلكين.

٥- القشدة المركزة Concentrated Cream

هى قشدة ذات نسبة دهن مرتفعة (٨٠%) تصنع بفرز اللبن وتبستر القشدة على ٧٥م/١٥ دقيقة ثم أعادة الفرز بفرازت خاصة على ٤٥م ثم التبريد السريع إلى ٤م ثم تعبأ وتجمد بالتبريد على درجة ما بين -٢ إلى -٧م تمهيداً للتصدير أو التخزين على -١٠م لمدة عام بدون تلف مع بيان كتابة اسم الصنف، نسبة الدهن، تاريخ الإنتاج، فترة الصلاحية، الإضافات، درجة حرارة التخزين.

٦- القشدة الصناعية المعاد تكوينها Reconstituted

هى قشدة يعاد تكوينها من دهن ما، ولبن فرز عن طريق مزج الدهن باللبن الفرز ثم يجنس الناتج لتوزيع الدهن إلى حبيبات صغيرة. والدهن المستخدم أما أن يكون زبدة أو سمن أو دهون غير دهن اللبن كالزيوت وبعض الشحوم الحيوانية وتستخدم فى عمل المثلوجات اللبنية وعمل الكعك والفطائر عندما يصعب الحصول على القشدة وهى أسوء أنواع القشدة، مجهولة مصدر الدهن الذى غالباً ما يكون دهون نباتية مهدرجة أو شحم

الخنزير المتعادل. وليست لها مواصفة قياسية مصرية.لأنها لا تصنع في مصر وهى مستوردة أو مرسلة كمعونات غذائية لأنها عبارة عن بقايا الدهون التصنيعية من أنواع مختلفة. ويستحسن عدم السماح بدخول هذه الأنواع إلى البلاد لردأة نوعيتها وبها كثير من العيوب والتزنخ والأكسدة والطعوم الغريبة ولكنها رخيصة الثمن كمصدر دهني ولكنها مجهولة المصدر وهى خليط من عدة مصادر دهنية بعضها معالج بالكيماويات لإزالة العيوب وبعضها بقايا صناعية أخرى وهى تستخدم للتصنيع كمصدر دهن.

٧- القشدة المتخمرة Fermented Cream

هى نوع من القشدة بها ٣٠-٤٠% دهن، تصنع من قشدة مبسترة ثم تبرد إلى ١٥-٢٠% ويضاف إليها من ٢-٤% بادئ من بكتريا حمض اللاكتيك الكروية وتحضن على ١٥-٢٥م لمدة ٢٤ ساعة حتى تصبح الحموضة بها ٠,٩% ثم تبرد إلى أقل من ١٠م وتعبأ وتسوق، وتمتاز بالطعم الحمضى والرائحة المميزة وتدخل فى صناعة الخبائز والحلويات وتأكل طازجة. وقد قسمت المواصفات القياسية المصرية القشدة حسب نسب الدهون بها إلى قشدة خفيفة (١٥-٢٥%) قشدة متوسطة (٢٥-٣٥%) وقشدة ثقيلة لا تقل عن ٣٥% وحموضة القشدة الطازجة لا تزيد عن ٠,٢٠% والقشدة المتخمرة ٠,٦% كحامض لاكتيك.

ملاحظات على المواصفات القياسية لمختلف انواع القشدة:

١- المفروض أن تكون هناك مواصفات عامة للقشدة الطازجة التى تباع وتستخدم سائلة (كريمة) والقشدة المتماسكة التى تباع صلبة (قشدة) رغم أن السيولة والصلابة تتوقف على لزوجة القشدة التى تتأثر بالتبريد فمثلاً لو عندنا قشدة خفيفة ٢٥% دهن سائلة عندما توضع فى الثلاجة لمدة ٢٤ ساعة تصبح صلبة لتاثير التبريد على لزوجة القشدة وهذا ما يستغله

(محلات الألبان والمعامل الصغيرة) فى التعامل مع المستهلكين يفرق فى السعر ما بين كلمة كريمة (قشدة سائلة) وكلمة قشدة (قشدة صلبة) وهى بها نفس نسبة الدهن ولكن وضعت فى الثلاجة فتأثرت اللزوجةبالتبريد وتماسكت حبيبات الدهن. وأصبحت القشدة متماسكة القوام.

أما غالبية المصانع فى مجال المنتجات اللبنية تستخدم القشدة الناتجة من الفرز أو التعديل أو الاستبدال ببدائل الدهون، فى الاستخدام لأنتاج منتجات لبنية محددة مثل القشدة المخفوقة للحلويات والجاتوهات، أو الجبن دوبل كريم أو انتاج الزبد او قشدة المائدة أو القشدة المتخمرة أو المسمطة.

٢- ان تكون مواصفات ثابتة للقشدة ١٥-٢٥% دهن Light Cream

والقشدة المتوسطة ٢٥-٣٥% دهن Medium Cream

والقشدة الثقيلة أزيد من ٣٥% دهن Heavy Cream

لأن اختلاف نسبة الدهن تؤثر على بقية المكونات الأخرى كالبروتينات والكربوهيدرات والملاح المعدنية الذائبة وغير الذائبة والفيتامينات ونسبة الماء الذى تتكون فيها الحموضة كلما زاد الماء زادت نسبة الحموضة وكلما زادت نسبة الدهن قلت نسبة الكائنات الحية بالقشدة وزادت قوة حفظ القشدة لمدة أطول وزادت درجة حرارة البسترة لأن الدهن يحمى الكائنات الحية من الحرارة واختلاف المواصفات الطبيعية والتركيبية للقشدة باختلاف نسبة الدهن. فيجب عمل مواصفات عامة للقشدة بكافة الأنواع الثلاثة وجزء من المواصفات خاص لكل نوع سواء الخفيفة أو المتوسطة أو الثقيلة.

٥-٣- بعض المواصفات المقترحة لأنواع من القشدة:

يجب عمل مواصفة قياسية لكل نوع من منتجات القشدة وليس مواصفة عامة تطبق على كل ما يسمى قشدة وإنما المواصفة تتلائم مع المعاملات التكنولوجية فمثلاً

١- مواصفة قياسية لنوع Coffe Cream للقهوة لا توجد مواصفة قياسية.

٢- مواصفة قياسية لنوع Table Cream قشدة المائدة توجد ولكنها فى حاجة إلى تعديل.

٣- مواصفة قياسية لنوع Whipped Cream القشدة المخفوقة توجد مواصفة ولكنها فى حاجة إلى تعديلات لتلائم التحديث.

٤- مواصفة قياسية لنوع Scalded Cream القشدة المسخنة لا توجد، رغم أنها أشهر وأحب نوع قشدة مميز يستهلكه كثير من المستهلكين مع وجبات أخرى مثل عيش السرايا بالقشدة أو الأرز باللبن بالقشدة أو الأيس كريم بالقشدة. أو المهلبية بالقشدة أو عسل النحل بالقشدة.

٥- مواصفة قياسية لنوع Concentrated Cream المركزة او المجمدة لا توجد مواصفة قياسية لا تصنع فى مصر

٦- مواصفة قياسية لنوع Reconstituted Cream الصناعية لا توجد لأنها لاتنتج فى مصر، ويفضل عدم أستيرادها واستخدامها فى التصنيع الغذائى. عموماً لأنها مجهولة فى مصدر الدهن.

٧- مواصفة قياسية لنوع Fermented Cream المتخمرة توجد لها مواصفة وتحتاج إلى تعديلات كثيرة.

٨- مواصفة قياسية لنوع powder Cream المجففة توجد لها مواصفة ولا تنتج فى مصر.

مثال: لمواصفة قياسية Table or Coffee Cream (اقتراح)

التعريف: هى ناتج من القشدة الخفيفة المجنسة والمبسترة والمعتقة لمدة ٢٤ ساعة على درجة ٥م حتى تكون لها اعلى لزوجة لهذا المدى من نسبة الدهن.

الاشتراطات العامة:

١- أن يكون المنتج طبيعياً فى صفاته من حيث المظهر والطعم والرائحة.

٢- أن يكون المنتج خالى من التزنخ.

٣- اضافة مثبات قوام ومواد استحلاب من المسموح بها غذائياً وبالنسبة المحددة.

٤- تكون خالية من أى أضافات خلاف المنصوص عليها فى المواصفات.

٥- يجوز إضافة مكسبات الطعم والرائحة من المصرح بأستعمالها غذائياً.

٦- يكون المنتج النهائى متجانس التركيب خالى من أى تكتل وعالى اللزوجة.

٧- يكون المنتج خالى من أى دهون خلاف دهن اللبن.

٨- يكون المنتج النهائى خالياً من أى آثار للعقاقير الطبية.

٩- لا يظهر بالناتج أى رواسب مرئية وأقل كمية من السيرم أو اللبن الفرز فى قاع العبوة.

١٠- لا تسبب بقع زيتية على سطح القهوة الساخنة ولها اعلى قدرة على تلوين القهوة بأقل كمية مضافة.

١٢- لها نكهة طيبة ولا تحتوى على اى طعم غذائى أو مطبوخ أو متأكسد أو متزنخ.

المواصفات

١- قشدة المائدة أو القهوة، قشدة خفيفة نسبة الدهن بها تتراوح ما بين ١٨-٢٠%.

٢- لا تزيد نسبة الحموضة بها عن ٠,٢٠% مقدرة كحمض لاكتيك.

٣- لا تزيد مثبتات القوام أو مواد الاستحلاب علـــى ٠,٢% ومكســبات الطعم ٠,١%.

٤- تكون خالية من الميكروبات الممرضة وسمومها والمتجرثمة والمحللة للدهون.

٥- يكون المنتج مطابقاً للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.

٦- يكون خالياً من بكتريا E. Cali.

٧- لا تزيد مجموعة القولون على ١٠ خلية/جرام.

٨- لا يزيد عدد الجراثيم من الفطر والخميرة على ٢٠ خلية/جم.

٩- تكون بقايا المبيدات فى الحدود المقررة دولياً الصادرة عــن منظمـــة الأغذية والزراعة التابعة للأمـــم المتحـــدة والمواصـــفات القياســـية المصرية الصادرة فى هذا الشأن.

كما تكون نسبة القياس الأشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة (هيئة الطاقة الذرية)

١٠- لا تزيد نسبة العناصر المعدنية عما هو مبين قرين كل منها، حديد ١,٥ ميلجم/كجم، نحاس ٠,١ ميلجم/كجم، رصاص ٠,١ ميلجم/كجم، زرنيخ ٠,١ ميلجم/كجم

العبوات والبيانات

تكون العبوات مطابقة للقرار الجمهورى رقــم ٧٩٨ لســنة ١٩٥٧ الخاص بالأوعية التى تستعمل فى تعبئة المواد الغذائية على ان تكون العبوة نظيفة وغير منفذة للغازات ولا تتفاعل مع مكونات المنتج والتعبئـــة تحــت ظروف صحية، تضمن عدم تلوث المنتج. ويراعى مـــا ورد بالمواصـــفات القياسية المصرية م ق م رقم ١٥٤٦ الخاصة ببيانات البطاقـــات لمنتجـــات المواد الغذائية المعبأة وقرار وزير الصناعة رقم ٣٥٤ لسنة ١٩٨٥ الخاص

بإلزام المنشآت الصناعية المحلية المنتجة للمواد الغذائية المعلبة والمجمدة بالبيانات الواجب وضعها على عبواتها من المنتجات الغذائية. على لن يوضح باللغة العربية على العبوة البيانات الآتية ويجوز كتابتها بلغة آخرى إلى جانب اللغة العربية:

١- اسم المنتج وعنوانه وعلامته التجارية
٢- اسم المنتج ونوعه ونسبة الدهن.
٣- نسبة المكونات المضافة ونوعها سواء مثبتات أو مواد استحلاب أو مطعمات أو مواد حافظة أو منظمة للحموضة أو الرغاوى.
٤- الوزن الصافى لمحتوى العبوة.
٥- تاريخ الإنتاج ومدة الصلاحية أو تاريخ إنتهاء الصلاحية.
٦- اشتراطات النقل والتخزين (مدة الصلاحية مثلاً أسبوع من تاريخ الإنتاج والتخزين على °م).
٧- عبارة صنع فى مصر فى حالة الإنتاج المحلى وبلد المنشأ واسم المستورد والمعبئ فى حالة الأستيراد.

طرق الفحص والاختبار:

تجرى الفحوص والاختبارات طبقاً للمواصفات. م. ق. م. رقم ١٥٥الخاصة بالطرق الطبيعية والكيميائية والميكروبيولوجية لأختبار الألبان ومنتجاتها، وحالياً توجد قشدة مجففة سريعة الذوبان موضوعة فى أكياس صغيرة ١ -٢جرام، توضع على القهوة للتبيض، تجدها فى الفنادق والمطارات للمسافرين، وتؤدى الغرض من أضافاتها بنجاح ومدة صلاحيتها تصل إلى عام بدون تلف.

وكذلك يجب عمل مواصفات قياسية مصرية قريبة من Codex لكل من Recenstituted , Concentrated, Scalded وخاصة أن هؤلاء

الأنواع الثلاثة يستخدمون بكثرة فى مصر وخاصـــة القشـــدة المســـمطة أو المسخنة أو البلدية أو قشدة ديفون التى تصنع بكثرة فى مصر لدى محـــلات بيع منتجات الألبان (قطع أصابع) تباع بالقطعة أو بالوزن ولها قبول طيـــب لدى غالبية المصريين لما لها من طعم ونكهة ممتازة (وقد سبق شرح طريقة تصنيعها بالتفصيل) وتستهلك بكثرة فى المدن والمواصفة القياسية المصـــرية Scalded Cream المقترحة هى:

أشهر نوع من القشدة مستساغ الطعم ومقبول النكهة، حلو المـــذاق لمعظـــم سكان مدن مصر هو القشدة البلدى أو المسمطة.

١- تعريف:

هو المنتج الدهنى الناتج من طفو (ترقيد) مخلوط اللـــبن الجاموســـى الطازج والقشدة أو هو طبقة القشدة العلوية لمخلوط اللبن الجاموسى والقشدة الخفيفة بعد الترقيد وتتراوح نسبة الدهن بها ما بـــين ٥٥ – ٦١% وتتميـــز بوضوح الطعم المطبوخ المميز الناتج عن بسترة المخلـــوط لدرجـــة ٧٥م – ٨٠م لمدة ١٥ – ٢٠ دقيقة. والقوام الهش والتركيب الأسفنجى وتلف علـــى شكل أصابع متماسكة.

٢- الأشتراطات العامة

١- أن يكون للمنتج طعم قشدى مطبوخ بدون شياط وخفيـــف الحـــلاوة ومبستر على درجة حرارة ٧٥ – ٨٠م/ ١٥ – ٢٠ دقيقة.
٢- أن يكون المنتج طبيعياً فى صفاته من حيث المظهر والطعم والرائحة الجميلة وخالياً من الثقوب الغازية.
٣- أن تكون ذات تركيب أسفنجى هش، ويكون القوام متجانساً.
٤- أن يكون المنتج خالى من أى دهون غريبة خلاف دهن اللـــبن أو أى مواد حافظة، أو أى مواد ملونة.

٥- ألا يظهر فى المنتج الطعم الشحمى الناتج عن إنفصال الدهن أو إضافة دهون أخرى.

٦- أن يكون المنتج خالى من بقايا العقاقير البيطرية وذلك باستبعاد لبن الحيوانات المصابة بعد الشفاء مدة ٩٦ ساعة.

٧- يجوز إضافة مثبتات القوام ومواد الاستحلاب والمطعمات (من المواد المسموح بها غذائياً).

٨- أن يكون المنتج خالى من المواد المالئة (الشرش المجفف، اللبن الفرز المجفف، النشا، الدقيق).

٩- يكون المنتج خالى من التزنخ دليل على طزاجة الصنف.

١١- يكون المنتج خالى من أى أضافات خلاف المنصوص عليه فى المواصفات القياسية.

٣- المواصفات:

١- القشدة المتجبنة Clotted Cream أو قشدة النار أو البلدية تصنع من لبن الأغنام أو اللبن الجاموسى بخلط القشدة الخفيفة باللبن لعمل مخلوط ١٠% والناتج به ٥٥ – ٦١%دهن.

٢- لا تزيد نسبة مثبتات القوام أو مواد الاستحلاب عن ٠,٣% والمطعمات عن ٠,١%.

٣- يكون المنتج خالى من الميكروبات المرضية وسمومها والمحللة للدهون.

٤- يكون المنتج مطابق للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.

٥- يكون المنتج خالياً من E. Coli.

٦- لا تزيد بكتيريا مجموعة القولون على ١٠ خلية / جرام.

٧- لا يزيد عد جراثيم الفطر والخميرة على ٢٠ خلية/ جرام.

٨- تكون بقايا المبيدات والقياس الأشعاعى فى الحدود المقررة والمسموح بها.

٩- لا تزيد العناصر المعدنية Heavy Matels عن حديد ١,٥مجم/كجم، نحاس م٠,١جم/ كجم، رصاص ٠,١ مجم، كجم، زرنيخ م٠,١جم / كجم. نفس ما سبق فى شروط العبوات والبيانات وطرق الفحص والاختبار.

أما أخطر أنواع القشدة المتداولة فى الأسواق المصرية فهى نوعين من القشدة:

١- القشدة الصناعية المعدلة Reconstituted Cream

وهى عبارة عن مركبات مثل اللبن والزبدة الحلوه أو الحامضة واللبن الفرز المجفف واللبن المكثف تخلط هذه المكونات بطريقة خاصة للحصول على ناتج بمعاملات تكنولوجية معينة يشبه القشدة وغالباً ما تستبدل الدهون اللبنية بأخرى غير لبنية مثل الدهون النباتية والحيوانية رخيصة الثمن وتستخدم تلك القشدة فى صناعات المثلوجات اللبنية وعمل الكعك والفطائر والعجائن، وعندما يصعب الحصول على قشدة طازجة.

٢- القشدة المركزة Concentrated

وهى ناتج من فرز اللبن بفرازات خاصة وتركيز نسبة الدهن بها إلى ٨٠% ثم تبستر وتبرد وتعبأ ثم تجمد على -١٨م وممكن حفظها على الأقل لمدة عامين.

هذا النوعين من القشدة مستوردين من الخارج ويستخدمان بكثرة فى تحضير كثير من منتجات الألبان مثل الأيس كريم بأنواعه والجبن المطبوخ وهما يستخدما فى تحضير (اللبن المكون) وهو عبارة عن (لبن فرز مجفف + قشدة صناعية أو قشدة مركزة) المستخدم فى تحضير بعض الألبان المبسترة أو المعقمة التى تباع فى الأسواق المصرية وتحليل وزارة الصحة التى تسمح بعرض تلك المواد الغذائية ما يهمه هو عبارة (صالح للاستهلاك الآدمى) ليس سام بغض النظر عما تحتويه تلك المكونات من تركيب داخلى

مثل زيادة الأحماض الدهنية المشبعة طويلة السلسلة التى تسبب أضطرابات هضمية لصعوبة هضمها أحياناً، أو وجود أحماض دهنية غير مشبعة بنسبة كبيرة تجعل الناتج اللبنى خاصة الأيس كريم والجبن المطبـوخ مجلمـط أو متكتل غير مستحب فى التذوق ربما يرجع أساساً هذا العيب لـنقص كميـة الفوسفولبيدات فى الدهن التى تقوم أساساً بعملية الاستحلاب للدهون وتوزيعها بتجانس بين الوسطين الدهنى والمائى، وعدم أحتفاظها بالبرودة فى الأيـس كريم وأعطائها المظهر الناعم، سهل الذوبان وكذلك عدم التكتل والجلمطة فى الجبن المطبوخ. هذين النوعين من القشدة يصنعان عندما تزيد كميات الدهن ويراد منتج دهنى يحفظ بأمان، ويستهلك عندما تنقص كمية الـدهن أو فـى البلاد التى لا يتوفر فيها الدهن الخام ويراد تصنيع منتجات فيها نسـبة مـن الدهون وهى غير متوفرة أصلاً أو أرخص من الناحية الاقتصادية فمثلاً هل يستخدم قشدة مركزة أو صناعية مستوردة رخيصة الثمن تمثل ٣٥ – ٤٠% من ثمن القشدة الطازجة أم تستخدم القشدة الطازجة اللازمة لعمل منتجـات يظهر فيها الدهن مثل الجبن دبل كريم أو الجرفيه أو أنواع مـن منتجـات القشدة مثل القشدة المخفوقة أو قشدة المائدة أو الحلويات والخطورة ترجع إلى أن هذه المنتجات لا تستعمل فى بلد المنشأ لأن الإنتاج كبير وهم يسـتخدموا الإنتاج الطازج والصحى فى بلادهم ويصدرون هذه الأنواع للبلاد التى يقـل فيها الإنتاج من اللبن الخام، وعادة هـذه الـدول الفقيـرة والتـى تعوزهـا الأمكانيات المعملية والبحثية والخبرة الفنية العالية والقـدرة علـى معرفـة تركيب تلك المكونات وأثر التغذية عليها على صحة المواطن علـى المـدى القريب والبعيد، وخطورة الأمراض الناتجة من استهلاك مثل تلـك المـواد المخزنة لمدد طويلة ربما سنوات مثل اللحوم المجمدة لـذلك يجـب عمـل مواصفات قياسية خاصة قريبة الشبه بالمواصفات الدولية لهذين النوعين حتى تحكم عملية استيرادهم من الخارج والتدقيق فـى المـواد المسـتخدمة فـى

التصنيع المحلى إلا بعد تقديم شهادة كاملة بتحليل تلك المواد وخلوها من أى شئ غريب أو غامض من وزارة الصناعة المصرية لأنها المسئولة عن دخول تلك المواد والسماح باستخدامها التصنيعى فى المنتجات، ثم السماح لتلك المنتجات بالتسويق والغذاء وخاصة وأنه زادت انتشار المنتجات المعدلة وراثياً التى تنتج وتصنع فى البلاد الأوربية وترسل كمعونات أو تباع بأسعار رخيصة لتجريبها فى البلاد النامية إلى حين ثبات فائدتها أو ضررها فإذا ثبت أنها لا تسبب أمراض، ورخيصة الثمن ولها فائده غذائية جيدة، تسد العجز فى نقص مواد غذائية أخرى، يسمح باستخدامها فى البلدان الأوربية وأمريكا أما إذا ثبت العكس فلا تستخدم وتجرب مواد أخرى والتجارب كثيرة أمامنا لعملية تجريب واختبار المواد الغذائية كمعونات لدول أفريقيا وأصناف معينة من الدواء ترسل كمعونات تجرب وتختبر فى تلك الشعوب الفقيرة. وقديماً كان يستحيل التعرف عليها معملياً إلا إذا حللنا البديل المشابه، فمثلاً طماطم بها قشرة صلبة لتحمل النقل، معدلة وراثياً لا يمكن معرفة ذلك إلا بتحليل الطماطم الطبيعية كاكونترول للأخرى ثم الفحص وراثياً بخرائط الجينات لمعرفة كيف عدلت تلك الجينات بأضافة الخواص المطلوبة، وهذه التحاليل والفحوص العلمية الوراثية مكلفة وتحتاج إلى خبراء متمرسين والدول النامية لم تستعد كذلك بعد. وحديثاً وجدت طرق تعتمد على تفاعل البلمرة المتسلسل Polymerase. Chain. Reaction (P.C.R) وتم تطويرها لاستخدامها كطريقة روتينية فى المعامل لمقابلة الطلب المتزايد للكشف عن الأغذية المحوره وراثياً.

قرار رقم ٤٨٨ لسنة ١٩٧٨

فى شأن تعديل بعض أحكام القرار الوزارى الصادر فى ١٩٥٢/٦/٢١ بشأن المواصفات والمقاييس الخاصة بالألبان ومنتجاتها وتعديلاته.

وزير الصحة: بعد الإطلاع على القانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٥٠ بشأن الألبان ومنتجاتها، وعلى القرار الصادر فى ٢١ يونية ١٩٥٢م فى شأن المواصفات والمقاييس الخاصة بالألبان ومنتجاتها والقرارات المعدلة له:

قرر

مادة١: القشدة أو الكريم هى الجزء من اللبن الغنى بالمواد الدهنية الذى ينتج من الألبان الطازجة أو الحامضة بالطرد المركزى أو بـالطفو دون إضـافة مادة غريبة وهى إما أن تكون غير متخمرة أو متخمـرة بتـأثير المـزارع البكتيرية النقية الخاصة كما أنها قد تكون غير معاملة بالحرارة أو معاملـة بها.

مادة ٢: يجب أن تكون أنواع الكريمة المستوردة معاملة حراريـاً بأحـدى الطرق التى تكفل سلامتها الصحية وخلوها من الميكروبات الممرضة ويجب ألا تتجبن القشدة إذا ما عرضت للغليان وألا تزيد حموضـتها علـى ٠,٢% مقدرة كحمض اللبنيك وتستثنى من ذلك النوع الحامض.

مادة ٣: تقسم القشدة أو الكريمة حسب نسب المواد الدهنية اللبنية بهـا إلـى المجموعات التالية:-

المجموعة (أ) نسبة الدسم من ٣٥% فأكثر (القشدة الثقيلة أو المزدوجة).
المجموعة (ب) نسبة الدسم من ٢٥% فأقل من ٣٥% (القشدة المتوسطة).
المجموعة (جـ) نسبة الدسم من ١٥% إلى أقل من ٢٥% (القشدة الخفيفة).

ويجب أن تحمل عبوات القشدة أو الكريمة توضيحاً للبيانات التالية: (نسبة الدسم ـ تاريخ الإنتاج ونهاية الصلاحية للاستهلاك ـ نوع المعاملـة الحرارية.

مادة ٤: ينشر هذا القرار بالوقائع المصرية ويعمل به مـن تـاريخ النشـر ١٩٧٨/٨/٢١م.

وجد أ.د/ على خطاب ١٩٩٢م أنه أمكن أطالة حفظ القشدة باستخدام سلالات من Lactococcus lactis subsp Cremoris المنتجة للنيسين مع تثبيط نمو البكتريا الممرضة Stophylococcus aureus ، Listeria- monoCytogenes وهذا الأتجاه الحديث فى العالم لأطالة فترات حفظ وصلاحية المنتجات الغذائية بأضافة بادئات تنتج مواد حافظة طبيعية ليس لها أى تأثير ضار على صحة المستهلك وقد استخدم كذلك فى زيادة فترة صلاحية منتجات أخرى، سهلة التلف مثل الجبن دوبل كريم كذلك فى تحسين صفات القشدة المخفوقة وجد أن استخدام ١٠% سكر + ٠,٣% مثبت ومستحلب، أعطت أفضل النتائج من حيث خواص الخفق (زيادة الحجم وثبات الرغوة ونقص الوقت اللازم لأجراء عملية الخفق) وأفضل الطعوم كانت من استخدام أضافة ٢% بروتين شرش مركز مع أضافة ٣% بروتين من كازينات الصوديوم أفضل من استخدام اللبن الفرز المجفف المرتفع الثمن (أ.د. سمير سالم سنة ١٩٩٣) وهذا النوع من القشدة المخفوقة لها استخدامات كثيرة فى صناعة التورتة والحلويات والجاتوهات وتضاف مع الفاكهة إلى المثلوجات اللبنية أو الشيكولاته وليس لها وسيلة حفظ إلا التبريد الجيد. لأنها سهلة التلف ويجب أن تستخدم وقت إنتاجها ولا تخزن طويلاً.

المواصفات القياسية المصرية للمنتجات الدهنية

١- القشدة الطبيعية السائلة

١- المجال:

تختص هذه المواصفات القياسية بالاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بالقشدة السائلة وطرق الفحص والاختبار.

٢- التعريف:

هو المنتج الغنى بمواده الدهنية والناتج من الألبان الطازجة أو الحامضة بواسطة الطفو (الترقيد) أو الطرق الميكانيكية).

٣- الاشتراطات العامة:

١- يكون المنتج طبيعياً فى صفاته من حيث المظهر والطعم والرائحة.

٢- يكون المنتج خالياً من التزنخ.

٣- يكون القوام متجانساً.

٤- يكون المنتج خالياً من أى مواد غريبة أو حافظة.

٥- يكون المنتج خالياً من أى دهون غريبة خلاف دهن اللبن.

٦- يكون المنتج خالياً من بقايا العقاقير البيطرية.

٧- يجوز إضافة مثبتات القوام ومواد الاستحلاب من المواد المسموح بها غذائياً.

المواصفات

١- القشدة الخفيفة: تتراوح نسبة الدهن بها بين ١٥% إلى أقل من ٢٥%.

٢- القشدة المتوسطة: تتراوح نسبة الدهن بها بين ٢٥% إلى أقل من ٣٥%.

٣- القشدة الثقيلة: لا تقل نسبة الدهن عن ٣٥%.

٤- لا تزيد نسبة الحموضة عن ٠,٢٠% بالنسبة للقشدة الطازجة ولا تزيد على ٠,٦% بالنسبة للقشدة المتخمرة والمحمضة مقدرة كحمض لاكتيك.

٥- لا تزيد نسبة مثبتات القوام أو مواد الاستحلاب على ٠,٢%.

٦- يكون المنتج خالياً من الميكروبات المرضية وسمومها.

٧- يكون المنتج مطابقاً للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.

٨- لا تزيد بكتريا القولون على ١٠ خلية/ جم.

٩- يكون المنتج خالياً من بكتريا الاشريشيا كولاى.

١٠- لا يزيد عدد جراثيم الفطر والخميرة على ٢٠ خلية/ جم،

١١- تكون بقايا المبيدات فى الحدود المقررة دولياً الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة والمواصفات القياسية المصرية التى تصدرها الهيئة فى هذا الشأن.

١٢- تكون نسبة القياس الاشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

١٣- لا تزيد نسبة العناصر المعدنية عما هو مبين قرين كل منها:

حديد ١,٥مجم/كجم، نحاس ٠,١ مجم/ كجم، رصاص ٠,١ مجم/كجم، زرنيخ ٠,١ مجم/ كجم.

٢- المواصفات القياسية للقشدة الطبيعية المخفوقة

١- المجال:

تختص هذه المواصفات القياسية بالاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بالقشدة وطرق الفحص والاختبار.

٢- التعريف:

هى ناتج خفق القشدة الخفيفة أو المتوسطة أو الثقيلة بحيث تسمح تلك العملية بتخلل الهواء إلى جميع جزيئاتها بقصد زيادة حجمها وهشاشيتها.

٣- الاشتراطات العامة:

١- يكون المنتج محتفظاً بخواصه الطبيعية من حيث المظهر والطعم والرائحة.

٢- يكون المنتج خالياً من التزنخ.

٣- يكون المنتج خالياً من أى أضافات خلاف المنصوص عليه فى المواصفات.

٤- يجوز إضافة مثبتات القوام ومواد الاستحلاب من المسموح بها غذائياً.

٥- يجوز إضافة مكسبات الطعم والرائحة من المصرح باستعمالها غذائياً.

٦- يجوز إضافة مواد مكسبة للقوام مسموح بأضافتها غذائياً للقشدة المبسترة.

٧- تكون الغازات المستعملة فى عملية الخفق غير ضارة مثل ثانى أكسيد الكربون وأكسيد النيتروز.

٨- يجوز إضافة السكر للمنتج.

٩- يكون المنتج النهائى متجانس التركيب خالياً من أى تكتل.

١٠- يكون المنتج خالياً من أى دهون خلاف دهن اللبن.

١١- يكون المنتج خالياً من أى آثار للعقاقير البيطرية.

٤- المواصفات

١- القشدة الخفيفة المخفوقة: تتراوح نسبة دهن اللبن بها من ١٥% إلى أقل من ٢٥% بالوزن.

٢- القشدة المتوسطة المخفوقة: تتراوح نسبة دهن اللبن بها من ٢٥% إلى اقل من ٣٥% بالوزن.

٣- القشدة الثقيلة المخفوقة لا تقل نسبة دهن اللبن عن ٣٥% بالوزن.

٤- لا تزيد نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية المضافة على ٢%.

٥- لا تزيد نسبة الكازينات المضافة على ٠,١%.
٦- يكون المنتج خالياً من الميكروبات المرضية وسمومها.
٧- يكون المنتج مطابقاً للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.
٨- يكون المنتج خالياً من بكتريا الاشريشيا كولاى.
٩- لا تزيد بكتريا مجموعة القولون على ١٠ خلية/ جرام.
١١- لا يزيد عدد جراثيم الفطر والخميرة على ٢٠ خلية/ جم.
١٢- تكون بقايا المبيدات فى الحدود المقررة دولياً الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة والمواصفات القياسية المصرية التى تصدرها الهيئة فى هذا الشأن.
١٣- تكون نسبة القياس الاشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.
١٤- لا تزيد نسبة العناصر المعدنية عما هو مبين قرين كل منها:
حديد ١,٥ مجم/كجم، نحاس ٠,١ مجم/كجم، رصاص ٠,١ مجم/كجم، زرنيخ ٠,١مجم :كجم.

٥- العبوات والبيانات

١- تكون العبوات مطابقة للقرار الجمهورى رقم ٧٩٨ لسنة ١٩٥٧ الخاص بالأوعية التى تستعمل فى تعبئة المواد الغذائية على أن تكون العبوة نظيفة وغير منفذة للغازات ولا تتفاعل مع مكونات المنتج.

١ - ٣- القشدة الطبيعية المجففة

مسحوق القشدة

١- المجال:

تختص هذه المواصفات القياسية بالاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بالقشدة مجففة (مسحوق القشدة) وطرق الفحص والاختبار.

٢- التعريف:

هو الناتج الجاف الذى يمكن الحصول عليه من تبخير الماء فقط من القشدة.

٣- الاشتراطات العامة

١- يكون المنتج طبيعياً فى صفاته من حيث المظهر والطعم والرائحة.

٢- يكون المنتج خالياً من التزنخ.

٣- يكون المنتج خالياً من أى أضافات خلاف المنصوص عليه بالمواصفات.

٤- يكون المنتج خالياً من أى دهون خلاف دهن اللبن.

٥- يجوز إضافة مثبتات القوام ومواد الاستحلاب من المصرح بها غذائياً.

٦- يجوز إضافة مواد مانعة للتكتل من المصرح بها غذائياً.

٧- يكون المنتج خالياً من بقايا العقاقير البيطرية.

٤- المواصفات

١- لا تقل نسبة دهن اللبن فى القشدة المجففة عن ٦٥%.

٢- تتراوح نسبة الدهن فى القشدة المجففة نصف دسم بين ٥٠% إلى أقل من ٦٥%.

٣- لا تزيد نسبة الرطوبة فى المنتج على ٥%.

٤- يكون المنتج خالياً من الميكروبات الممرضة وسمومها.
٥- يكون المنتج مطابقاً للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.
٦- لا تزيد بكتريا مجموعة القولون على ١٠ خلية/ جرام.
٧- يكون المنتج خالياً من بكتريا الاشريشيا كولاى.
٨- تكون بقايا المبيدات فى الحدود المقررة دولياً الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة والمواصفات القياسية المصرية التى تصدرها الهيئة فى هذا الشأن.
٩- تكون نسبة القياس الاشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.
١٠- تكون حدود المعادن الثقيلة فى المنتج فى حدود المسموح به وهى حديد ١,٥ مجم/كجم، نحاس ٠,١ مجم/كجم، رصاص ٠,١ مجم/كجم، زرنيخ ٠,١مجم :كجم.

٤-١ المواصفات القياسية المصرية الخاصة بمسحوق الكريمة نباتية الدهن المعده للخفق

١- المجال:

تختص هذه المواصفة القياسية بالاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بمسحوق الكريمة نباتية الدهن المعده للخفق وطرق الفحص والاختبار.

٢- التعريف:

هو الناتج الجاف المتحصل عليه من الألبان منزوعة الدسم كلياً أو جزئياً أو مخاليطها والمضاف إليه دهون نباتية ومثبتات القوام والمستحلبات ومكسبات الطعم والرائحة والسكريات الطبيعية.

٣- الاشتراطات العامة:

١- تكون الخامات الداخلة فى صناعة المنتج مطابقة للمواصفات القياسية الخاصة بكل منها.

٢- يكون المنتج طبيعياً فى صفاته من حيث المظهر والطعم والرائحة.

٣- يكون المنتج خالياً من المواد النشوية.

٤- تكون المادة المستخدمة فى التحلية من السكريات الطبيعية.

٥- يكون المنتج خالياً من أية آثار للعقاقير البيطرية أو المضادات الحيوية أو المطهرات.

٤- المواصفات:

١- لا تزيد نسبة الرطوبة فى المنتج على ٥%.

٢- لا تزيد نسبة الرماد على ٣%.

٣- لا تقل نسبة الدهن فى المنتج عالى الدسم عن ٤٢% ولا تقل فى المنتج منخفض الدسم عن ٢١%.

٤- لا تقل نسبة السكريات الطبيعية عن ٢٠% محسوبة كسكروز.

٥- لا تقل نسبة بروتين اللبن فى المنتج عن ١٠%.

٦- لا يزيد رقم البيروكسيد فى دهن المنتج عن الموجود فى الزيت أو الدهن المستخدم.

٧- تكون المواد المضافة طبقاً للتشريعات المصرية وفى حالة عدم وجود هذه التشريعات تطبق مواصفات اللجنة الدولية لدستور الأغذية كودكس فى هذا الخصوص.

٨- يكون المنتج خالياً من الميكروبات الممرضة وافرازتها السامة.

٩- لا يزيد العد الكلى للبكتريا على ١٠,٠٠٠ خلية/ جرام.

١٠- يكون المنتج خالياً من ميكروب السالمونيلا فى ٢٠٠ جرام.

١١- يكون المنتج خالياً من ميكروب استافيلوكوكس أوريس وسمومها.

١٢- لا يزيد العد الكلى لبكتريا المجموعة القولونية على ١٠ خلية/ جرام.

١٣- يكون المنتج خالياً من ميكروب الليستريا مونوسيتوجينس.

١٤- يكون المنتج خالياً من بكتريا الايشريشيا كولاى.

١٥- يكون المنتج خالياً من الجراثيم البكتيرية.

١٦- يكون مطابقاً للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.

١٧- لا يزيد عدد جراثيم الفطر والخميرة على ١٠٠ خلية/ جرام.

١٨- تكون حدود المعادن الثقيلة فى المنتج طبقاً للمواصفات القياسية رقم ٢٣٦٠ الخاصة بالحدود القصوى للمعادن الثقيلة فى الأغذية.

١٩- تكون بقايا المبيدات طبقاً للمواصفات القياسية المصرية الصادرة فى هذا الشأن ومواصفات اللجنة الدولية لدستور الأغذية لمتبقيات المبيدات.

٢٠- تكون نسبة القياس الاشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

٢١- لا تزيدفترة صلاحية مسحوق الكريمة عالية الدسم ومنخفضة الدسم على ٢٤ شهر للعبوات المعدنية المعبأ تحت غاز خامل ومفرغة الهواء وكذلك العبوات المانعة لتسرب الرطوبة ومفرغة ولا تزيد على ١٢ شهر للعبوات الأخرى على درجة حرارة مناسبة.

٥-٤ صناعة الزبد Butter Production وأنواعه ومواصفاته القياسية

تعريف الزبدة: بأنها ناتج بلاستيكى القوام، يصنع من قشدة متخمرة أو غير متخمرة أو من اللبن مباشراً ويتميز بأرتفاع نسبة الدهن به (٨٠%) وانخفاض نسبة المواد الصلبة اللادهنية (١% بروتين، ١,٥ ملح، ١٦% ماء). تتميز الزبده بطعمها الخاص، الذى يعود أساساً إلى المادة الدهنية المرتفعة، وإلى نشاط الأحياء الدقيقة التى تضاف عمداً إلى القشدة قبل

تحويلها إلى زبدة حيث تتكون نتيجة لهذا النشاط، مركبات تزيد من طعم الزبد وضوحاً ونكهة.

وتعتبر الزبدة من الناحية الغذائية مصدراً مركزاً للطاقة الحرارية، كما أن لها ميزة التميع على درجة معادلة لدرجة حرارة الجسم ٣٧م، الأمر الذى يسهل هضمها حيث يصل معامل هضمها إلى ٩٧% بالنسبة للدهن و ٩٤% للمواد الصلبة اللادهنية، كما تحتوى الزبدة على الفيتامينات الذائبة فى الدهن وخاصة فيتامين A مما يزيد أهميتها للإنسان فى جميع الأعمار.

ويعرف الزبد فى مصر حسب قانون المواصفات رقم ١٥٤ لسنة ١٩٩٢ جـ٥، بأنه المنتج الدهنى الناتج أساساً من اللبن أو القشدة أو الأثنين معاً على هيئة مستحلب من الماء فى الدهن بواسطة الطرق الميكانيكية أو اليدوية. ويشترط فيه ان يكون محتفظاً بخواصه الطبيعية من حيث المظهر والطعم والرائحة، وأن يكون خالياً من التزنخ أو أن يكون القوام غير متجانس وأن يكون نظيفاً خالياً من الشوائب والعيوب والمواد المالئة، ولا يحتوى على مواد غريبة أو مواد حافظة، أو أى دهون غريبة نباتية كانت أو حيوانية بخلاف دهن اللبن وأن تكون أى أضافات طبقاً لما تقرره السلطات الصحية المختصة فى هذا الشأن ويصنع بأحد الطرق التالية:

١- يخض اللبن فى قربة جلدية كما يحدث مع بدو الصحراء والأماكن النائية البعيدة.
٢- بترقيد اللبن فى الشوالى متبوعاً بفصل القشدة وخضها باليد فى المتارد أو القرب الجلدية (الريف المصرى).
٣- بفرز اللبن بالفرازات ثم خض القشدة الناتجة فى خضاضات خشبية أو معدنية يدوية أو ميكانيكية.

٤- الطرق الحديثة المستمرة مثل طريقة Fritz أو Alfa-laval أو طريقة العجن البارد للدهن (فى المصانع الحديثة). سنتكلم باختصار عن بعض العمليات الأساسية فى صناعة الزبدة حتى تتضح صورة المواصفة بوضعها الراهن وما نتمناه فى مواصفة حديثة تشمل وتغطى كل جوانب النقص، حتى نستعد لمجابهة سيل المواد المستوردة من الخارج تحت أسماء ومركبات غريبة، يستحيل معرفتها إلا بالتقدم فى البحوث الغذائية وربطها بالعالم الخارجي والمشاركة الإيجابية مع من سبقونا فى هذا المجال بالتعاون العلمى وأرسال البعثات والمتدربين وتشجيع العمل البحثى الداخلى فى الجامعات ومراكز البحوث ومحاولة العمل كفريق عمل واحد وليس كفرق صغيرة متعددة مهمتها تجريح البعض وليس التنافس من أجل مصلحة الوطن الواحد وهذا ما أدى إلى ما نحن فيه من تراجع علمى وصناعى بالمقارنة مع الدول الأوربية.

أولاً: تعديل نسبة الدهن فى القشدة المعدة لصناعة الزبد:

يجب أن تكون ما بين ٣٥ – ٤٥% ويعاب على القشدة الخفيفة القوام زيادة تكاليف النقل والتبريد وكذلك سرعة التلف، وزيادة كمية لبن الخض الناتج من خض القشدة منخفضة فى نسبة الدهن ويؤدى ذلك إلى زيادة الفاقد من الدهن فى اللبن الخض، أما عيوب خض القشدة المرتفعة فى نسبة الدهن هى صعوبة تصنيعها كما تؤدى إلى سد الفراز ويزيد الفاقد من الدهن أثناء نقلها من الأوانى وصعوبة خضها وتحليلها.

ثانياً: معادلة الحموضة

لتقليل الفاقد من الدهن فى اللبن الخض الناتج من خض القشدة الحامضية بعد بسترتها حيث أن بسترة القشدة الحامضية تؤدى إلى تجبن الكازين ويؤدى هذا التجبن الحرارى إلى حجز بعض من الدهن بين جزيئات

الخثره، كما تؤدى تقليل الحموضة من ٠,٣ إلى ٠,١% إلى عدم ظهور الطعوم الغير مرغوبة، وزيادة المقدرة الحفظية للزبد وأهم مواد التعادل هى:

أ- مواد التعادل الجيرية Lime Neutralizers

مثل الكالسيوم (ايدروكسيد الكالسيوم) $Ca(OH)_2$ أو جير اللبن (Milk of lime).

ب- التعادل الصودية Sode Neutralizers

ويستخدم منها بيكربونات الصوديوم $NaHCO_3$ وكربونات الصوديوم Na_2CO_3 أو خليط منهما وتضاف مواد التعادل للقشدة على درجة حرارة ٢٤م بتركيز ١٠% لسهولة التقليب. وإضافة القلوى بسرعة مع رفع درجة الحرارة قد يؤدى إلى حدوث تجبن جزئى للدهن.

ثالثاً: بسترة القشدة:

تختلف نسبة الدهن فى القشدة حسب الطريقة التى تم بها ضبط الفراز، كما تحتوى القشدة بالأضافة إلى الدهن، بعض الفيتامينات والأنزيمات وأثار من العناصر المعدنية والأحماض، لذلك تعامل القشدة بدرجات حرارة لا تقل عن ٩٥م وتفيد المعاملة الحرارية العالية، فى إبادة كثير من الميكروبات الموجودة بها ولا تؤثر على الدهن، إلا أنها تؤثر على البروتينات فيظهر الطعم المطبوخ الخفيف وتزيد من قدرة الزبد الناتج على الحفظ، لأنها تقتل الأنزيمات المحللة للدهن (ليبيز) التى قد تعمل على إعطاء الزبد طعماً مؤكسداً أو متزنخاً. وكذلك الإنزيمات المحللة للبروتينات وتسبب طعوم غريبة. وتتم البسترة فى المسخنات ذات الألواح، وتنقل القشدة من المسخن إلى تانك التخزين بأقصر الطرق، حتى لا تتعرض للتلوث من جديد، وهنا تتعرض القشدة المبسترة إلى عملية (De – aerating) لإزالة جزء كبير من المركبات التى تسبب الطعم والرائحة الرديئة وتتخلص من بقايا الأكسجين بها لعرقلة البكتيريا الهوائية وعملية أكسدة الدهن.

رابعاً: تبريد القشدة:

تشكل عملية تبريد القشدة مع عملية الانضاج الأساسى فى إنتاج الزبد الجيد، يتم التبريد إلى درجات منخفضة عن درجة تجمد الدهن اللبنى (يتجمد دهن اللبن فى حدود (١٨ – ١٣ْم)، يتجمد جزء من الدهن فى الحبيبات على شكل بلورات، كما أن قسماً من الدهن فى الحبيبات، يبقى على صورة حبيبات جيلية نصف صلبة، فى حين يبقى جزءاً من الدهن على حالة سائلة. فعلى درجة حرارة ١٥ْم مثلاً، يلاحظ أن حوالى ٣٠% من الدهن داخل الحبيبات يبقى سائلاً (حسب تركيب الدهن) ويلاحظ أن حجم البللورات المتكونة، ونسبة وعدد الحبيبات الجيلية، وكذلك كمية الدهن المتبقى على شكل سائل، لها أكبر الأثر على عملية تشكيل الزبدة، وعلى نسبة الدهن المتبقى فى اللبن الخض، وكذلك على قوام الزبدة المتكونة.

يجب أن يتم تبريد القشدة بشكل مفاجئ، ويلاحظ أن تبريد القشدة لدرجات حرارة منخفض نسبياً، يؤدى إلى تكوين بللورات دهنية صغيرة، وحبيبات جيلية صغيرة وقليلة وتكون كمية الدهن الباقى على حالة سائلة قليلة. أما تبريد القشدة إلى درجات مرتفعة نسبياً فأنه يؤدى إلى تكوين بللورات كبيرة وقليلة وحبيبات جيلية كثيرة وكبيرة وعلى العموم فأن درجة قساوة الدهن متعلقة إلى حد كبير بالطقس. فدهن حليب الصيف يكون عادة أطرى من دهن حليب الشتاء، الذى يكون أكثر تماسك فأنه بالتحكم فى درجة تبريد القشدة، يمكن إعطاء قوام ثابت للزبدة على مر أيام السنة. ولتحديد درجة التبريد للقشدة، يجب أختبار قساوة الدهن بها، حيث ان درجة القساوة، تعود إلى نسبة الأحماض الدهنية غير المشبعة فى الدهن. وهذا يمكن معرفته عند معرفة الرقم اليودى للدهن. الذى يتحدد عن طريق معرفة رقم الانكسار الذى يحسب عن طريق تقدير معامل الانكسار بالرفراكتوميتر من جداول خاصة وبذلك يتم حساب الرقم اليودى عن طريق المعادلة.

J = 3.71 B – 127.6 الرقم اليودى

B - رقم الانكسار (هو خلاف معامل الانكسار ويحسب من جداول خاصــة)

أما عملية الأنضاج فيقصد بها أعطاء مجال لحدوث تفاعلات معينــة داخــل القشدة تحسن الصفات الحسية للزبدة الناتجة وإحداث تغيرات فيزيائية علــى غشاء حبيبات الدهن تسهل عملية الخض وتسرع بها وتتم بأضافة بادئات نقية من

٨١% من البادئ Lactococcus Lactis Subsp Lactis

١٩% Leuconostoc mesentroides subsp cermoris

نوعين من البكتريا الأولى لأنتاج حمض اللاكتيك والثانيــة لتحليــل السترات وإنتاج Acetyl methyl carbinol, Diacetyle وقد تلجأ كثير مــن المصانع إلى أضافة المواد المسئولة عن النكهة مباشــرة أســيتايل ميثايــل كربينول وداى استيل مخلقين فى المعامل من مواد كيميائية إلى الزبد الناتج خوفاً من مخاطر إرتفاع الحموضة فى القشدة المعده لعملية الخــض بــدون عمليتى تبريد أو أنضاج.

خامساً: عملية الخض Churning

تجمع كرات الدهن Fat globules Agglomeration وتلحم ببعضها نتيجة للخض الشديد للقشدة فى الخضاض، فتتجمع حبيبات الــدهن ويتكــور الناتج نتيجة خروج الدهن السائل من الأغشية التى قد تكسرت ويعمل علــى لصق كرات الدهن ببعضها البعض وتكسر كرات الدهن وتحبس فيها الدهن الصلب ونقط البلازما (ماء، سكر، بروتينات وأملاح معدنيــة) وباســتمرار الخض تتكون حبيبات الزبد كروية الشكل متماثلة الحجم تقريباً وينفصل لبن الخض. ثم تغسل الزبده من بقايا اللبن الخض، ولذلك لرفع قابليتهــا للحفــظ وخفض كمية الميكروبات فيها ويشترط فى ماء الغسيل الآتى:

١- ان يكون سليم من الناحية الصحية. (وهذه أهم شرط في معامل التصنيع)

٢- أن لا يزيد عدد الميكروبات فيه عن ١٠٠ خلية/ مل وأن يكون خالي من ميكروبات القولون والبكتيريا الممرضة والبكتيريا المتجرثمة والبكتريا المحللة للدهن.

٣- أن لا تزيد نسبة الحديد عن ٠,٥ ملجم/ لتر وخالي من الفوسفات والنيتريت، وأن لاتزيد نسبة المنجنيز عن ٠,١ ملجم/ لتر.

٤- يجب أن تكون حرارة الماء أقل من درجة حرارة عملية الخض (٢°م). وتتوقف كمية الماء المستخدمة على عدد مرات الغسيل، ففي حالة الغسيل مرتين فقط، تستعمل في الغسلة الأولى، كمية من الماء تعادل ثلث كمية القشدة، وفي الثانية كمية من الماء تعادل كمية القشدة. أما في حالة الغسيل ثلاث مرات، فيستعمل في المرة الأولى ثلث كمية القشدة وفي المرة الثانية والثالثة كمية من ماء الغسيل تعادل ثلثي كمية القشدة. ويجب أن تغسل الزبدة المعده للتخزين أو التصدير للخارج ثلاث مرات، أما الزبدة التي تستهلك طازجة فتغسل مرتين لأن الغسيل يزيل جزء من مركبات النكهة ويلاحظ أنه يمكن إنتاج زبده غير مغسولة من الخضاضات. وقديماً كان يعتقد أن تمليح الزبدة يزيد من قابليتها للحفظ، إلا أن البحوث دلت على عكس ذلك، خصوصاً النكهة التي يرغبها بعض المستهلكين، ولا تزال بعض بلدان العالم تملح الزبدة بانتظام (إنجلترا مثلاً) ويجب ملاحظة أن نسبة الملح لا تزيد عن ٠,٧% في الزبدة، وأن لا يزيد مجموع نسبة الملح مع المواد الصلبة اللادهنية في الزبدة عن ١%، وعموماً تتراوح نسبة الملح المضاف ما بين ٠,٣ – ٠,٥% ويشترط في الملح المستخدم الآتي:

أ- أن يكون ملح الطعام نقى (على الأقل ٩٥% Nacl) ويستحسن أن يكون بللورى غير متكتل، سهل الذوبان.

ب- أن يكون خالياً من الشوائب، وآثار المعادن الثقيلة ومركباتها.

جـ- أن يكون خالياً من الميكروبات الممرضة، والتجرثمة.

ويتم التمليح أما بالتمليح الجاف أو التمليح بالمحلول الملحى ثم تشغيل الزبدة أو عجن الزبدة الذى يؤدى إلى:

١- تحويل حبيبات الزبدة إلى كتلة متجانسة القوام.

٢- توزيع قطيرات الماء ولبن الخض، توزيعاً دقيقاً منتظماً فى الزبدة.

٣- ضبط نسبة الدهن فى الزبدة إلى النسبة المرغوبة.

وتتم عملية العجن فى الخضاض نفسه، حيث يدار الخضاض بعد الغسيل والتمليح، مما يؤدى إلى دعك حبيبات الزبدة ببعضها، فيحولها إلى كتلة ذات قوام عجينى متجانس.

أما الطريقة المستمرة فى إنتاج الزبدة تبنى على مبدأ التجميع: وهى عملية تجميع والتحام حبيبات الدهن وأساس الطرق المستمرة على هذا المبدأ طريقة Fritz والتى عدلت بعدة طرق مختلفة، وتتكون الأتى فى جزئين رئيسين.

أولاً: أسطوانة خض أو أكثر، تحتوى على مضارب تدور باستمرار.

ثانياً: عجانة آلية مستمرة: تحول حبيبات الزبدة الناتجة إلى كتلة عجينة متجانسة وتقوم بتوزيع الماء واللبن الخض بشكل متجانس دقيق فى كتلة الزبدة وتستخدم هذه الآلات لإنتاج الزبدة من قشدة مخمرة أو طازجة.

مميزات هذه الطريقة:

أ- تأمين عملية خض مستمرة غير متقطعة، مما يوفر الوقت والطاقة.

ب- لا يحتاج إلى مكان كبير فى المصنع كما فى الخضاض الآلى أو اليدوى وملاحقاته.

جـ- توزيع دقيق ومتجانس للماء فى الزبدة ولكن نسبة المواد الصلبة اللادهنية فى الزبدة تكون أعلى قليلاً، مما هو عليه الحال فى الزبدة الناتجة من الخض بالطريقة الكلاسيكية وهو خط مستمر لإنتاج الزبدة ثم تعبئ بعد إنتاجها مباشرةً.

أما الطريقة المستمرة الأخرى فهى طريقة تركيز الدهن على البارد:-

من أهم الطرق المبينة على هذا المبدأ، الطريقة التى تستخدمها الشركة السويدية Alfa – Laval والفكرة فيها هى تركيز الدهن فى القشدة عن طريق فرزها بفرازات مركزية مرة أخرى، حتى تصبح نسبة الدهن فيها مساوية لنسبة الدهن فى الزبدة المرغوبة ويتكون نتيجة لذلك كتلة متجانسة من الدهن والسبب أنه فى القشدة المركزة تكون حبيبات الدهن شديدة الألتصاق ببعضها، لدرجة أنه قد تتغير معها شكل حبيبة الدهن، وتتمزق بعض أغشية حبيبات الدهن، ثم تجرى عملية تبريد الدهن مما يؤدى إلى تكوين بللورات دهن وسائل دهنى وتزداد مسامية أغشية حبيبات الدهن، الذى تغير شكلها وتمزق بعضها، مما يمكن للدهن السائل من الخروج وتتكون كتلة متجانسة من الدهن وهذه العملية تسمى أنقلاب الوسط، حيث تتحول حالة الانتشار دهن اللبن فى الماء إلى حالة أنتشار الماء فى الدهن وبذلك تتكون الزبدة ويلاحظ أن القشدة ٧٩% دهن أقل قابلية للحفظ من الزبدة ٧٩% دهن والسبب هو أن القشدة المركزة وسط الانتشار بها هو الماء والمادة المنتشرة هى الدهن لذلك ترتفع حموضتها وتتعرض لحدوث التخمرات، وذلك لأنها تشكل بيئة مناسبة لنموة الميكروبات أما الزبدة ذات نفس نسبة الدهن فأنها أكثر قابلية للحفظ، ولا تشكل بيئة مناسبة لنمو الميكروبات.وهذه الطريقة

المستمرة لإنتاج زبدة طازجة من اللبن أما إذا أريد إنتاج زبدة من قشدة متخمرة، تحقن القشدة المركزة قبل التبريد المبدئى بالمبرد ذو الألواح بالبادئ المرغوب، حيث يلاحظ أعطاء الكمية اللازمة فقط من البادئ، وبعد وصول التبريد المبدئى تتم عملية أنضاج القشدة وبعد الإنضاج تدفع القشدة إلى جهاز التبريد النهائى حيث يتم الحصول على الزبدة وتشكل الزبد حسب المطلوب من أوزان وتعبأ.

مميزات هذه الطريقة:

١- العمل يتم فيها بشكل آلى ومقفول، لمنع حدوث تلوث للزبدة أثناء الإنتاج.

٢- فقد الدهن فيها قليل جداً أو منعدم.

٣- توزيع الماء فيها دقيق جداً، فلا يزيد حجم قطيرات الماء فيها عن ٥-٧ ميكرون.

٤- تعطى زبدة طرية ناعمة القوام.

ثالثاً: إنتاج الزبدة بطريقة العجن على البارد

هى طريقة مستمرة لإنتاج الزبد من اللبن الخام بعد فرزه وتجميع الدهن به فى صورة مركزة ثم الحقن بالماء أو لبن الخض، وعجن الناتج، حتى يتم توزيع الماء أو اللبن الخض توزيعاً متجانساً. وقد استخدمت هذه الطريقة لإنتاج الزبد الطازج عن طريق حقن الزبده الناتجة من قشدة غير متخمرة، والزبد الناتج يكتسب نفس خواص الزبد الناتج من قشدة غير متخمرة بعد فترة بسيطة من الوقت.

تعبئة الزبدة:

بعد خروج من آلات الإنتاج المستمر، يتم تعبئتها كالآتى:

أ- الاستهلاك الكبير، ويتم التعبئة فى براميل أو صناديق أو أوعية كبيرة.

ب- الاستهلاك القصير: حيث تعبأ الزبده على شكل قطع صغيرة.

يجب أن تتم عملية التعبئة بعد الإنتاج بأسرع ما يمكن، فإذا لـوحظ عدم توزيع الماء فى الزبدة توزيعاً جيداً، فأنه يجب أن تمرر الزبدة فى آلـة خاصة لإعادة التجانس إلى قوام الزبدة، وتوزيع الماء توزيعـاً دقيقـاً فيهـا بعملية التشغيل. ثم تعبأ الزبدة فى براميل أو صـناديق خشـبية أو عبـوات كرتون تكون مصنوعة بطريقة تمنع تأثر الزبده المعبأة بالمؤثرات الخارجية، كالصدمات والغبار وتغيرات الحرارة والرطوبة والعوامل الجوية، لذا يجـب ان تحاط الزبده أولاً بغلاف من الورق المشمع الغير ماص للدهن، أو صفائح الألمونيوم المغطاه بطبقة من المواد البلاسـتيكية المناسـبة. أمـا العبـوات الصغيرة،فتكون عادة من الورق المشمع أو صفائح الألومنيوم المغطاه بالمواد البلاستيكي، وتخزن مواد التعبئة حتى حين أستعمالها، فى غرفة نظيفة جافة، كما يجب أن تكون سليمة من الناحية الصحيحة والبكتريولوجية، ولا تـؤثر على طعم أو رائحة الزبد. تقطع ألواح الورق المشمع أو صفائح الألومنيـوم إلى قطع مناسبة توضع بها كمية مناسبة من الزبده (١٠٠، ١٥٠، ٢٥٠جم أو أقل أو أزيد) ثم تلف قطع الزبد أتوماتيكياً وتنقل بالآلة إلـى صـناديق مـن الكرتون ويكتب عليها جميع المعلومات اللازمة مثل الوزن والماركة واسـم المعمل، ونسبة الدهن، أى إضافات أخرى، فيما إذا كانت مصنوعة من قشدة متخمرة أم لا ودرجة حرارة التخزين ومدة الصـلاحية وغيـر ذلـك مـن المعلومات التى تجعل المستهلك على بينة من أمره. ومطابقـة للمواصـفات القياسية للزبد. ثم تخزن فى غرف التبريد على درجة حرارة ١٠م على ألواح خشبية مرتفعة عن الأرض، حيث توضع البراميل أو الصـناديق أو علـب الكرتون المعبأة بالعبوات الصغيرة، حتى يمنع وصول الرطوبة إلى الزبدة أو تلف مواد التعبئة، كما يجب أن ترتب الصناديق بحيث يتمكن الهواء البـارد من تبريدها كلها بسرعة وكذلك يجب أن لا يكون لنقل الزبدة أثناء تسـويقها أى اثر ضار على الزبدة، حيث تؤمن لها الحماية الكافية أثنـاء النقـل مـن

الغبار والأوساخ والروائح من أغذية أخرى أو الميكروبات وتغيرات حرارة الطقس لذا يجب أن تكون وسيلة النقل نظيفة مغطاة أو وسيلة نقل مجهزة بغرف تبريد مقفلة ويمنع نقل اى شئ آخر مع الزبد منعاً للتلوث.

عيوب الزبده: تتلخص فيما يلى:

أ- الطعم المعدني: سببه تلوث القشدة أثناء التخمر والأنضاج بآثار من المعادن عن طريق التانكات الغير مطلية بالقصدير جيداً، أو إرتفاع نسبة الحديد فى ماء الغسيل.

ب- طعم المالتز Malz : سببه تلوث البادئ ببعض أنواع الميكروبات الكروية المنتجة لهذا الطعم.

جـ- الطعم المتزنخ: سببه نشاط ميكروبى تفرز إنزيم الليبيز Lipase الذى يحلل الدهن مائياً.

د- طعم القش: سببه عدم تكوين المواد المسببة للنكهة بكميات جيدة.

هـ- الطعم الخميرة: سببه تلوث القشدة بالخميرة أثناء مراحل تداولها.

و- الطعم السمكي أو الزيتي: سببه زيادة نسبة الدهن فى القشدة أو إرتفاع الحموضة بها.

ع- الطعم الحمضي: سببه عدم غسيل الزبد أثناء الإنتاج جيداً أو زيادة نسبة الحموضة.

ل- الطعم الشحمي: سببه أكسدة الدهن بالهواء.

م- الطعم الصابوني: سببه مواد التنظيف التى لوثت الزبده.

ثانياً: عيوب فى المظهر وتشمل:

أ- الزبده المطاطه: سببه التملح بطريقة غير جيدة أو خلط أصناف مختلفة من الزبدة مع بعضها غير متجانسة.

ب- البقع: سببه تلوث الزبد بجراثيم الفطريات وعدم نظافة الإنتاج.
ثالثاً: احتواء الزبده على قطرات من الماء كبيرة الحجم: سببه عدم عجن الزبده جيداً أو مضى وقت طويل بين الإنتاج والتغليف والتعبئة النهائية.

أما عيوب القوام وجسم الزبده تشمل:

أ- القوام المرهمي: وسببه زيادة نسبة الدهن السائل لزيادة عملية الخض لفترة طويلة: أو إرتفاع درجة حرارة الخض والعجن.
ب- التكتل: وسببه وجود نسبة مرتفعة من الدهن الصلب نتيجة التبريد الشديد وقد وجد عند محاولة تطبيق المواصفات القياسية للزبده الفلاحى فى عدد كبير من العينات وجدت أن نسبة الماء أكبر من ١٨% والمملح أكبر من ٢٠% فى الزبد الغير مملح وأن نسبة الدهن تقريباً ٧٨% وعينات أزيد من ٨٠% مع إرتفاع فى نسبة الحموضة فى معظم العينات المحللة وان بعض العينات تزيد بها نسبة المواد الصلبة غير الدهنية عن ٥% مما يوحى بوضع دقيق فى القشدة قبل الخض. وبعض العينات بها نسبة الملح أزيد من ٤% وأكثر من ٥٠% من العينات المجمعة من الأسواق من الزبدة الفلاحى أعتبرت مغشوشة لعدم مطابقتها لكثير من بنود المواصفات وأن أرقام الدهون مثل الرقم اليودى ورقم رايخرات وبولنسكى ورقم التصبن حتى رقم الانصهار لدهن اللبن (٢٨ – ٣٦م) كانت لأكثر من ٤٠% من العينات بعيدة كل البعد عن الدهن اللبنى، مع وجود أكثر من ١٥% من العينات، اللون مختلف ليس أصفر ذهبى كما فى الزبدة البقرى ولا أبيض مخضر خفيف كما فى الزبدة الجاموسى وإنما أصفر خفيف مع أخضر واضح، وبالسؤال اتضح أن بعض المزارعين يضيفون عصير البرسيم المركز لأضفاء اللون الأخضر وأقناع المستهلك بأنها زبده جاموسى وطبقاً للمواصفات القياسية ليس بها اختبار لتقدير اللون فى الزبده، كما أن تداخل الأرقام القياسية للدهن بين

الدهن البقرى والجاموسى والدهون الحيوانية والنباتية وشحم الخنزير تجعل هذا الاختيار غير دقيق وأنما يجب أن تحلل عينات الدهن فى جهاز H.G.L.S. مع عمل خرائط توضيحية لكل نوع من الدهن وبنسب خلط معروفة للتدقيق فى معرفة الغش لأن عمليات الغش ليس أستبدال ١٠٠% من دهن اللبن، لكان الفحص سهلاً.

أما الغش هنا بأضافة جزء من الدهون النباتية المهدرجة (المسلى النباتى) مثل زيت النخيل المهدرج، أو بالزبد المستورد الذى يباع بسعر رخيص. أو بخليط من الزيوت النباتية المهدرجة أو الشحوم الحيوانية المعالجة مع إضافة قليل من الدقيق أو النشا وعصير البرسيم المركز ورائحة الزبدة (أسانس زبد). هذه الخلطة كلها تقطع قطع صغيرة وتوضع فى الماء أو كتلة كبيرة ويوهم الفلاحين الناس بالأسواق أنها زبدة فلاحى طازجة. لذلك يجب أخضاع هؤلاء البائعين الجائلين عند مداخل المدن لفحص النواتج معهم بعين خبيرة وأخذ عينات عشوائية للتحاليل على فترات مختلفة وأتخاذ التدابير اللازمة. أما من الناحية الأمان الصحى وإعداد الميكروبات الموجودة، فأكثر من ٦٠% من العينات بها أعداد ميكروبية أزيد من ١٠٠,٠٠٠ خلية/جم رغم أرتفاع نسبة الدهن وهو يعمل كمادة حافظة وغالبية الميكروبات لا تفضل المعيشة فى الدهن. كما أن بها أعداد ضخمة من بكتريا القولون وبها أعداد بكتيريا E.Coli كذلك فيه أكثر من ٣٠% من العينات بها نسب مرتفعة من المعادن الثقيلة وخاصة الرصاص ٠,٥ مجم/كجم والنحاس ٠,٣مجم/جم والحديد ٠,٣مجم/جم وكذلك بها كميات من السموم الفطرية أزيد بكثير من المسموح به وبعضها بها بقايا مبيدات بكميات كبيرة أكثر من المسموح لذلك يفضل الشراء للزبد من تاجر معروف بجودة بصناعته أو من المصانع الحديثة التى لها منتجات مميزة ذات جودة عالية. ولو أن هناك تحاليل لضبط التجار الجائلين اللذين يغشون فى المنتجات اللبنية بالأسواق لذهب أكثر من

نصفهم إلى السجن أو لدفعوا غرامات الآلاف الجنيهات أما ما يتبقى من الزبد وهو اللبن الخض فله استخدامات صناعية كثيرة مثل عمل البسكويت والكيك وأنتاج مشروب لبن الخض كما فى صعيد مصر أو تخميره وإنتاج كثير من النواتج أو استخدامه فى صناعة المش أو الكشك.

ولا توجد مواصفة قياسية للبن الخض فى مصر لأننا نعتبره ناتج ثانوى ليس له مواصفة غذائية متكاملة لأن أنتاجه متوقف على إنتاج الزبد.

٥-٥- صناعة المارجرين وأنواعه ومواصفاته القياسية

Margarine: is a food in the form a plastic or fluid emulsion.

أ- المواد الداخلة فى صناعة المارجرين:

المواد الأساسية:

الزيوت والدهون النباتية والحيوانية، مثل زيت القطن، عباد الشمس، الصويا، الفول السودانى، الذرة وجوز الهند، والحيوانية مثل دهن الخنزير المتعادل وزيت الأوليو المستخرج من الشحوم ودهون الحيوانات البحرية فى صورة نقية ومهدرجة بالإضافة إلى اللبن المجفف والقشدة واللبن المكثف أو الطازج، غالباً من يصنعون المارجرين يفضلون أستعمال زيت الفول السودانى وزيت النخيل وزيت جوز الهند أو زيت فول الصويا أو السمسم التى تحتم بعض قوانين البلاد أن يضاف بنسبة قد تصل إلى ١٠% لفائدته كدليل لضبط أى غش للزبد بأضافة المارجرين إليه (عند خلط حجمين من زيت السمسم بحجم واحد من حامض الهيدروكلوريك ذو كثافة ١,١٨ بالأضافة إلى ٠,١ جم سكر تظهر الطبقة المائية بين الزيت والحامض باللون الأحمر) أو استعمال زيت القطن مثل زيت السمسم كدليل، وعموماً يعتبر زيت فول الصويا النقى من أجود أنواع الزيوت التى تدخل فى صناعة المارجرين أما الزيوت المهدرجة (المسلى النباتى) فتستعمل أنواع كثيرة منها زيت عباد الشمس أو الصويا أو القطن وكما تستخدم زيوت الأسماك

مثل زيت الدلفين المهدرج وزيت الحوت. وتفضل الدهون الحيوانيــة التــي يدخل في تركيبها حامض البالمتيك وذلك لثبــات المســتحلب النــاتج منهــا بالأضافة إلى أنها تضفي على قوام الناتج النهائي مرونة مرغوبة، ويضــاف اللبن لإعطاء الناتج النكهة المرغوبة ولتقريب صفاته الحسـية مــن الزبــد ويضاف اللبن بنسبة لا تتعدى ١٥% وغالباً يكون من اللبن الفــرز لخفــض التكاليف.

ب- المواد الثانوية:

مثل الملح والسكر، الملونات، الدلائل، المواد الحافظة، ومركبات النكهــة أو البادئ، والمواد المستحلبة ولكل مادة فائدتها. فالملح يستخدم لأعطاء طعــم مقبول بالأضافة إلى كونه مادة حافظة ولا تتعدى نسبة ٠,٧ بعض قــوانين البلاد الأوربية تحرم أضافة المواد الحافظة مثل أملاح حــامض الســوربيك والبنزويك والبعض يسمح بأضافة بنزوات الصوديوم مع الملح فقــط. أمــا الملونات بغرض اعطاء لون مميز ثابت للإنتاج المستمر. أما الأدلة يســتخدم زيت السمسم أو زيت بذرة القطن وتضاف بنسبة من ٥ - ١٠% كذلك قــد تضاف نشا البطاطس أو الذرة بنسبة ٠,٢% والغرض من اســتخدامها هــو الكشف عن غش الزبد بالمارجرين.

جـ- مركبات النكهة:

يلقح اللبن المستخدم في الصناعة ببكتريا بادئ الزبد ويحضن حتــى تتكون به مواد النكهة ويضاف في نهاية تجهيز المستحلب، وكذلك كثير مــن البلاد الأوربية تضيف مواد النكهة الصناعية (الداى استيل والاستيل ميثايــل كربنيول) كما سبق في صناعة الزبدة.

د- المستحلب:

أهم مكون وفائدتها ربط المكونات الدهنية بالمكونات المائية بحيــث يظهر المستحلب ثابت ويتحمل العمليات التكنولوجية وبناء جسم المــارجرين

وإكسابه خواص الزبد الطبيعى وتجانس المستحلب الدهنى عند المعاملة الحرارية. من أشهر المستحلبات المستخدمة صفار البيض سواء خام أو مجفف على أن يكون طازج ولا يحتوى على أى روائح غريبة أو تكتلات عند إضافته، يخلط الصفار باللبن بنسبة ٠,٣% ثم يضاف فى جهاز الاستحلاب وتتوقف قدرته الاستحلابية على كمية الليسثين الموجودة به.

وقد وجد أن أضافة الفسفوتيدات النباتية بنسبة ٠,١ – ٠,٢% من وزن المارجرين كمواد استحلاب منعت طرطشة وتناثر الدهن عند غلى المارجرين. واستخدامه فى الطبخ وأهم المواد المضادة للأكسدة الطبيعية التى توصى لجنة دستور الأغذية Codex باستخدامها فى المنتجات الدهنية

Antiox Natural:

(1) Propyl gallate 100mg/kg.
(2) Butylated hydroxyl toluene (BHT) 75 mg/kg.
(3) Butylated hydroxyl anisole (BHA) 175mg / kg.
(4) Ascorlyl palnit or stearate 200 mg/kg.

خطوات الصناعة:

١- إستلام وتجهيز الدهن واللبن.

٢- إعداد المخلوط وتعديل درجة الانصهار.

٣- تجهيز المستحلب.

٤- تبريد المستحلب.

٥- المعاملة الميكانيكية للمستحلب.

٦- تعبئة المستحلب وتخزينه.

١- استلام وتجهيز الدهن:

الزيوت السائلة النباتية تخزن فى تنكات استعداداً للعمل أما الدهون الحيوانية والنباتية فهى توضع فى المخازن، والزيوت النباتية السائلة والمهدرجة يجب أن تنقى جيداً قبل الاستعمال لإزالة الشوائب أو الألوان والروائح ونواتج تحلل الدهن وألا يحتوى الزيت أو الدهن المستخدم على أية

عيوب نتيجة معادلة الحموضة الزائدة وإلا ظهـر الطعـم الصـابونى فـى المارجرين.

٢- تجهيز مواد النكهة:

اللبن المستخدم يجب أن يكون نظيف ليس به طعوم أو روائح غريبة وألا تزيد الحموضة به، ويستخدم اللبن الفرز الذى يبستر إلى ٩٥م ثم التبريد البطئ فى خلال نصف ساعة حتى درجة ٣٠ – ٣٢م مع إضافة بادئ الزبد ويحضن لمدة ٢٤ ساعة لتكوين مركبات النكهة ثـم يضـاف إلـى أجهـزة الاستحلاب حيث يتم استحلابه في الجزء الدهنى الداخل فى صناعة النكهة ثم يضاف إلى أجهزة الاستحلاب حيث يتم استحلابه فى الجزء الدهنى الـداخل فى صناعة المارجرين. وهنا نلاحظ أن المارجرين الحامض ينتج من إضافة كمية كبيرة من البادئ أو عدم الدقة فى أختيار سلالات البادئ النقية، ويؤدى عدم تجانس الخثرة إلى صعوبة عملية الاستحلاب، لأن أهم ما يجب تـوفره فى الجزء الدهنى هو أن يكون النطاق الحرارى للأنصهار واسع بحيث يكون قوام المارجرين متماسك وعند تذبذب درجات الحرارة لا يحدث لـه تغيـر سريع يؤدى إلى طراوته أو تصلبه إلى أكثر مما يلزم، لذلك يجب أن تكـون مصادر الدهون متعددة وبها خليط من الجلسريدات الثلاثية حيث يقترب فـى صفاته من الدهون الحيوانية الطبيعية كالزبد. ويجـب أن يكـون للـدهون المهدرجة التى تدخل فى صناعة المـارجرين درجـة انصـهار مـا بـين ٣٢ – ٣٦م ودرجـة تجمـد مـن ٢٠ – ٢٢م وصـلابة تقـدر ١٨٠ – ٢٣٠جم/سم^{٢} والفرق بين درجة الأنصهار والتجمد أهمية كبيرة وهى صفة مرغوبة فى الدهن المهدرج (نلاحظ بالتباين فى رقم بولنسكى) المحدد لكمية الأحماض الذائبة الغير طيارة بالدهن، وهـى مـن ١ – ٣,٥ وهـى المحددة لقوام الدهن أما الدهون المتقاربة فى درجة أنصهارها فأنـه يمكـن الحكم على استخدامها ونسبة أضافتها إلى مخلوط المارجرين بمدى التبـاين

عند تقدير رقم بولنسكى لها، فكلما زاد الأختلاف كلما كان المارجرين الناتج منها ذو القوام البلاستيكى المرغوب. يجب أن تكون درجة حرارة أنصهار المارجرين قريبة من درجة حرارة جسم الإنسان لذلك يجب ألا تتعدى ٣٦°م.

وحالياً أمكن إنتاج دهون نباتية مهدرجة لها درجة أنصهار منخفضة ٣٠°م وتوجد على صورة نقية تماماً وبها صلابة ما بين ١٠٠ – ١٥٠جم/سم^{٢}. إذا أستخدمت بنسبة ١٠ – ١٥% زيوت نباتية سائلة فأن المارجرين الناتج يكون ذو قوام وصفات ممتازة فهو يتكون من ٨٢,٥% دهن، ١٥% ماء والباقى مواد مساعدة بنسب بسيطة. والجدول رقم (١٠) يبين تركيب عدة أنواع من المارجرين.

اسم المادة	% لتركيب المارجرين		
	نوع المائدة	الحيوانى	القشدى
دهون مهدرجة نباتية (تنصهر على ٣٠-٣٢م وصلابتها ١٠٠-١٥٠جم/سم.	٤٨-٦٠	٤٥-٤٨	٤٠—٤٥
دهون مهدرجة من حيوانات مائية تنصهر ٣١-٣٣م وصلابتها ١٠٠-٢٥٠جم/سم	٨ – ١٠	٢٥	–
زيت نباتي سائل.	٥,٢٤-١٠,٧	٥,٢٤ – ٩,٧	٦,٠٢- ٧,٥٥
زيت جوز الهند	٨-١٢	٦-٨	٦-٨
زبد طبيعي	–	–	٢٥
المستحلبات	٠,٢-٠,٧	٠,٢-٠,٣	٠,١-٠,٢
الملون	٠,١٦-٠,٢٠	٠,١٦-٠,٢٠	٠,١٥-٠,١٨
لبن	١٦,٢	١٦,٢	١٢
دهن لبن	٠,٤ – ٠,٨	٠,٤ -٠,٨	٠,٣-٠,٦
مجموع الدهن الكلى الداخل فى صناعة المارجرين لا يقل عن	٨٢	٨٢	٨٢
سكر	٠,٧	٠,٧	٠,٥
ملح	٠,٧-١,٢	٠,٧-١,١	٠,٧
ماء	٠,٣-٠,٨	٠,٤-٠,٩	–

Preservatives المواد الحافظة

1- sorbic acid and its sodiumy potassium and calcium salts.
2- Benzonic acid and its sodium, and potassium salts 100mg/kg

كما أوصيت بها لجنة دستور المواصفات القياسية الدولية لحفظ المارجرين.

بعد تحضير المستحلب الدهنى وتستخدم الآن بروتينات اللبن الفرز المجفف بطريقة الرذاذ كمادة استحلاب فى أجهزة خاصة، ثم يبرد المستحلب على هيئة طبقات رقيقة فى جهاز تبريد على هيئة مخروط يدور بسرعة، ويبرد داخلياً إلى درجة منخفضة -٢٠ْم، مما يجعل المستحلب يتجمد على سطحه الخارجى، ويتم نزع المستحلب المتجمد فى صورة قطع دقيقة بآلة حادة مثبتة بحيث تلامس سطح المخروط وهى تدور عكس دوران المخروط ويتم جمع الأجزاء الدقيقة، ثم يبشر تجمعات المارجرين، أى يتم توزيعها بطريقة متجانسة مع التجفيف البسيط ثم تشكل بعد ذلك وتعبأ إلى أشكال مكعبة أو مستطيلة وزنه ١٢٥، ٢٥٠، ٥٠٠جم أو تعبأ فى براميل أو صناديق خشبية نظيفة والتشكيل والتعبئة بنفس الطريقة المتبعة فى صناعة الزبد. لأنه عند التحكيم واختبارات الجودة يكون الطعم والرائحة لها ٥٠ درجة، والقوام والمظهر الخارجى ٢٥ درجة، واللون ٥ درجات، التعبئة ١٠ درجات للتجانس. فإذا كان مجموع درجات التحكيم ٩٤ – ١٠٠ درجة، كان الناتج من الرتبة الممتازة على ألا تقل درجة الطعم والرائحة عن ٤٤ درجة. أما الرتبة الأقل تكون درجات التحكيم ٨٦ – ٩٣ على ألا تقل درجة الطعم والرائحة عن ٤١ درجة.

تظهر بالمارجرين كثير من العيوب مثل عيب الطعم والرائحة مثل المرارة والتزنخ والتعفن أو زيادة نسبة الملح والنموات الفطرية والبقع الملونة أو الروائح غير النظيفة. كذلك التلوث Contamints المعدنى الذى يجب الآ يزيد عن الآتى: الحديد ١,٥ مجم/كجم، النحاس ٠,١ مجم/كيلو،

الرصاص ٠,١ مجم/كيلو، الزرنيخ ٠,١ مجم/كيلو. كما تنص المواصفات القياسية الدولية Codex لمنتج المارجرين

أقسام المارجرين:

ينقسم على أساس نوع المواد الخام المستخدمة فى صناعته.

أ- مارجرين القشدى:

يحضر باستحلاب الدهون النباتية مع اللبن الكامل مع مواد الاستحلاب مع أضافة ٢٠% دهن لبنى من (قشدة أو زبدة أو قشدة مركزة).

٢- مارجرين الفطائر:

يحضر باستحلاب الدهون النباتية والحيوانية مع اللبن أو الماء فى وجود مواد الاستحلاب بدون إضافة ملح.

٣- المارجرين الغير لبنى وبدون بادئ:

يستخدم للأغراض الصناعية. ويحضر باستحلاب الدهون النباتية والحيوانية فى الماء مع مواد الاستحلاب مع إضافة أو عدم إضافة ملح، سكر أو ملونات ونكهات.

٤- مارجرين المائدة:

يحضر باستحلاب الدهون الغذائية فى اللبن باستخدام مواد الاستحلاب وقد تضاف مواد أخرى.

٥- المارجرين ذو القوام الزبدى:

يشبه المارجرين القشدى مع التقوية بأضافة الفيتامينات إليه. والمارجرين الجيد المشابه للزبد الطبيعى يتصف بالرائحة والطعم الجيدين والقوام متجانس، بلاستيكى، ومتماسك، يكون ذو سطوح براقة لامعة مع وجود قطرات مائية دقيقة جداً، مع تجانس اللون (أبيض) من غير إضافة لون وأصفر ذهبى للملون، أصفر للمقوى بالفيتامينات. وقد يضاف مواد نكهة

مثل Natural flavours and their identical synthetic equivalents كما تقرر اللجنة العليا للمواصفات الدولية.

والمارجرين الجيد يتركب من دهن لا يقل عن ٨٢%، رطوبة لا تقل عن ١٦,٥% الملح لا يزيد عن ٠,٢ -٠,٧% ودرجة الانصهار ٢٧ – ٣٣°م والحموضة لا تزد عن ٣ درجات والمرجرين يحتوى على البروتين، سكر، صفار البيض.. الماء فهو وسط ملائم لنمو الميكروبات، ومحاط بالدهن وهذا أيضاً قد يتعرض لتغيرات ميكروبية أو الضوء أو الهواء والأكسدة، لذلك فالتخزين غير الملائم قد يؤدى إلى كثير من العيوب مثل التزنخ والتشحم والأصابة بالفطريات، وفقد الرطوبة لذلك يخزن المرجرين لفترة بسيطة على درجة ٦ – ٧م ورطوبة نسبية ٧٥% أما التخزين لفترات طويلة تكون الحرارة من صفر إلى -٢°م ورطوبة نسبية ٧٥% والمخزن جيد التهوية فنقص الرطوبة تسبب جفاف المارجرين، وزيادة الرطوبة تؤدى إلى نمو الفطريات بعيد عن أى مواد غذائية أخرى، ترص الصناديق أو البراميل على أرفف مع أضاءة بسيطة. لذلك يقترح أن تكون للمرجرين مواصفة قياسية مكونة من جزئين:

أ- مقترحات صناعية، بالمواد المضافة ونسبها والزيوت التى لا يرغب فى استخدامها مثل زيت الشلجم أو دهن الخنزير المتعادل، ومواصفات المواد الخام الجيدة والمسموح بها صحياً. العمليات التكنولوجية للحفاظ على جودة الناتج مثل مرحلة أضافة البادئ ودرجة الحموضة والملح، ملاحظات عمليات الاستحلاب ونوعية المواد التى تستخدم للأستحلاب ثم عملية التشغيل والتشكيل والتعبئة والتخزين. والخواص الريولوجية المطلوبة فى الناتج من صلابة وسهولة الفرد، والقوام المتجانس واللون الموحد للمقطع.

هذه الخطة الصناعية المصغرة تسهم فى زيادة وعى المنتج والصانع إلى أحسن الطرق وأسهلها مع إيضاح البدائل لزيادة مرونة التوجيهات الصناعية ولا يحاسب المنتج عن ذلك.

ب- <u>المواصفة القياسية:</u>

هى مجموعة القواعد والأشتراطات والصفات الخاصة بالمنتج للحصول على أفضل ناتج غذائى صحى آمن مغلف جيداً مكتوب عليه بطاقة بيانات تجميع المواصفات والمقاييس الصحية للمستهلك، الإنتاج الجيد والربح المعقول للمنتج والمكانة الجيدة لمنتجات البلد المنتج.

وأقترح المواصفة القياسية الجزء ب للمرجرين كما يلى:

<u>التعريف:</u> هو بديل للزبد يصنع من خليط من الزيوت والدهون النباتية أو الحيوانية له نفس درجة انصهار الزبد، القوام الجيد والتجانس فى اللون والتركيب. أو حسب تعريف المواصفات الدولية بأنه المرجرين يتكون من جلسريدات أحماض دهنية من الخضر أو الحيوان أو الأسماك بنسبة ٨٠% دهن، ١٦% ماء مع إضافة VA, VD, VE بالإضافة إلى الملح.

أو هو الناتج من خلط صنف أو أكثر من الزيوت النباتية المهدرجة أو زيوت الأسماك أو الحيوانية بالمعاملة الحرارية وذلك بعد خلط هذه الأصناف ومزجها مع اللبن الكامل أو الفرز وأضافة البادئ، ومواد الاستحلاب والمعاملة الميكانيكية للمستحلب ثم التعبئة والتخزين.

الاشتراطات:

١- أن تكون جميع المواد الداخلة فى التصنيع مطابقة للمواصفات القياسية الخاصة بكل منها.

٢- أستبعاد نهائى لشحم الخنزير.

٣- يكون المنتج نظيف ومشابه للزبد الطبيعى من حيث الطعم والرائحة ودرجة الانصهار والقوام وخالياً من أى تزنخ أو روائح غريبة.

٤- يكون المنتج متجانس لا تنفصل منه أى مكونات.

٥- لا تقل درجة المعاملة الحرارية للزيوت المستخدمة عن ٩٥ْم لمدة خمس دقائق.

٦- أن يضاف للمنتج نشا البطاطس أو الذرة بنسبة لا تقل عن ٠,٢% لسهولة الكشف عن غش الزبد بالمرجرين.

٧- أن تستخدم الملونات الطبيعية مثل صبغة الأناتو وتضاف فى محلول زيتى ٠,١% للمرجرين الملون.

٨- يضاف زيت السمسم بنسبة ١٠% لدليل لضبط غش الزبد بالمرجرين.

٩- يجوز إضافة كلوريد الصوديوم بنسبة لا تزيد عن ٠,٧%، والمطعمات الغذائية مثل السكر والتوابل والمواد الحافظة مثل أملاح السوربيك والبنزويك.

١٠- تكون درجة أنصهار مجموعة الزيوت والدهون المضافة لا تتعدى ٣٦ْم.

١١- أفضل مواد الاستحلاب صفار البيض سواء على الحالة الخام أو المجفف خالى من أى روائح أو تكتلات. أو الفوسفوتيدات بنسبة ٠,١ – ٠,٢ % من وزن المرجرين.

١٢- يكون المنتج مشابه للزبد الطبيعى فى كل شىء. ولونه أبيض من غير أضافة لون وأصفر ذهبى للملون، أصفر للمقوى بالفيتامنيات.

١٣- يكون المنتج ذا سطوح براقة لامعة، مع وجود قطرات مائية دقيقة جداً.

١٤- لا تزيد حموضة الناتج عن ٣ درجات.

الجدول رقم (١١) يبين تركيب الأنواع المختلفة من المارجرين

المكونات	نوع المارجرين				
	المائدة	الغير لبنى	القشدى	الفطائر	الزبدى القوام
% لنسبة الدهن لا تقـل عن	٨٢	٨٢,٥	٨٢	٨٢	٨٢
% للرطوبة لا تقل عن	١٦,٥	١٦,٥	١٧	١٧	١٦,٥
% للملح لا يزيد عن	٠,٢-٠,٧	٠,٢-٠,٧	–	–	٠,٢-٠,٧
الحموضة بالدرجات	٣	٣	٣	١	١
درجة الانصهار لا تزيد عن	٢٧-٣٣	٢٧-٣٣	٢٧-٣٣	٢٤-٣٦	٢٧-٣٣
% حامض التريك لا يزيد عن	٠,٠٧	٠,٠٧	٠,٠٧	٠,٠٧	٠,٠٧

المواصفات:

١- الجدول يوضح % للدهن فى الأنواع المختلفة من المرجرين وكذلك نسبة الرطوبة ونسبة الملح ودرجات الحموضـــة، وبيـــان درجـــة الانصـــهار للمرجرين لأنها المعبر عن تركيبه الداخلى من مجموعة الزيوت النباتيـــة المهدرجة والشحوم الحيوانية ويلاحظ أن نسبة الاختلافات بسيطة جداً بين أنواع المرجرين المختلفة.

٢- لا يزيد رقم البيروكسيد فى دهن المنتج على مثيله فى الزيت أو الـــدهن المستخدم.

٣- لا تزيد درجة انصهار خليط الجليسريدات المكونة للمنتج ما بين ٣٢ – ٣٦م ودرجة التجمد من ٢٠ – ٢١م ودرجة الصلابة ١٨٠-٢٣٠جم/سم٢.

٤- لا يزيد رقم رايخرت ورقم بلونسكى ورقم التصين والرقم اليودى فـــى دهن المنتج عن مثيله فى الزيت المهدرج أو الـــدهن المســـتخدم بنســـبة أشتراكه فى المنتج.

٥- لايزيد رقم الحموضة (الأحماض الدهنية المنفردة) محسوبة كحامض أولييك فى دهن المنتج على مثيله فى الدهن أو الزيت المهدرج بنسبة أشتراكه فى المنتج.

٦- لا تزيد نسبة المستحلبات عن ٠,٧% والملح عن ٠,١% والسكر ٠,٧%.

٧- لا تقل إضافة اللبن الفرز الطبيعى عن ١٦% ولا تزيد حموضة عن ٠,٢% حتى لا يتجبن أثناء عملية البسترة العالية وهى درجة ٩٥م لمدة خمس دقائق.

٨- لا تقل نسبة بادئ الزبد المضاف عن ٣% من وزن اللبن على درجة حرارة ٣٢م لمدة ٢٤ ساعة حتى تتكون مركبات النكهة الجيدة.

٩- لا يفضل أضافة مركبات نكهة كيميائية إلى المنتج أو مواد حافظة.

١٠- يكون المنتج متجانس لا تنفصل اى من مكوناته وقطرات الماء دقيقة جداً.

١١- يكون المنتج مشابه للزبد الطبيعى فى نسبة الفرد وعدم وجود تكتلات به وخالى من الفجوات الغازية.

١٢- يكون المنتج خالى من زيت الشلجم أو دهن الخنزير.

١٣- تكون المواد المضافة طبقاً للتشريعات المصرية، وفى حالة عدم وجود هذه التشريعات تطبق مواصفات اللجنة الدولية لدستور الأغذية كودكس.

١٤- يكون المنتج خالياً من جميع الميكروبات الممرضة وسمومها.

١٥- يكون المنتج خالياً من بكتيريا E.Coli والبكتريا المحللة للدهون.

١٦- لا تزيد مجموعة القولون به عن ١٠ خلية/جم.

١٧- يسمح بإضافة مواد مضادة للأكسدة للمنتج المعلب والذى لا يستعمل مباشرة بنسبة لا تتعدى ٢٠٠ جزء فى المليون من خليط الجالات وهيدروكس الأنيسول أو التولوين البيوفيلى بشرط ألا تزيد نسبة الجالات على ١٠٠ جزء فى مليون.

١٨- تكون حدود المعادن الثقيلة فى المنتج طبقاً للمسموح بـه مـن لجنـة دستور الأغذية Codex.

١٩- يكون المنتج مطابقاً للحدود المسموح بها من السـموم الفطريـة مـن ٠,٠٢ - ٠,٠٣ ميكوجرام/ كيلوجرام

٢٠- لا تزيد بقايا المبيدات على الحدود المسموح بها مـن لجنـة دسـتور الأغذية Codex.

٢١- لا تزيد نسبة بقايا المواد المشعة فى المنتج على الحدود المسموح بهـا طبقاً لما تقرره السلطات المختصة (هيئة الطاقة الذرية).

٢٢- تكون بقايا العقاقير البيطرية فى الحدود المقررة دولياً.

العبوات والبيانات

يعبأ المنتج فى عبوات مناسبة صغيرة أو كبيرة محكمة الغلق تكفـل حماية المنتج من حدوث أى تلوث يؤدى إلى تغير خواصـه أو صـلاحيته للاستهلاك الآدمى وتكون العبوات مطابقة للقرار الجمهورى رقم ٧٩٨ لسنة ١٩٥٧ الخاص بالأوعية التى تستعمل فى تعبئة المواد الغذائية.

يراعى ما جاء بالمواصفات القياسية المصرية رقـم ١٩٨٤/١٥٤٦ والخاصة ببيانات بطاقات منتجات المواد الغذائيـة المعبـأة، والمواصـفات القياسية رقم ١٩٩٤/٢٦١٣ الخاصة بفترات صلاحية المنتجات الغذائية على ان يوضح باللغة العربية عل العبوات أو البطاقات الأصلية وبطريقـة غيـر قابلة للمحو أو الطمس لبيانات التالية ويجوز كتابتها بلغة أجنبية بجانب اللغة العربية.

١- اسم المنتج وعنوانه وعلاقته التجارية.

٢- نوع المنتج ـ المكونات المضافة ونسبها، نسبة الدهن بالمنتج.

٣- الوزن الصافى، نوع المواد الحافظة ونسبته المواد المضافة للأكسدة.

٤- تاريخ الإنتاج ـ ومدة الصلاحية أو تاريخ إنتهاء الصلاحية.
٥- عبارة صنع فى مصر فى حالة الإنتاج المحلى ـ بلد المنشأ واسم المستورد والمعبئ (عند إعادة تعبئتها) فى حالة الاستيراد.
٦- ظروف التخزين ودرجة حرارة الحفظ والتداول.

طرق الفحص والاختبار

تجرى طرق الفحص والاختبار طبقاً للمواصفات القياسية م ق م رقم ١٥٥ والخاصة بالطرق الطبيعية والكيميائية لأختبار الألبان ومنتجاتها.

٥-٦- مواصفات صناعة السمن وزيت الزبد ودهن الزبد

يعتبر السمن أحد النواتج اللبنية التى يرتفع فيها نسبة الدهن إلى حد كبير، وقد عرف منذ قديم الزمن فى كثير من البلدان الحاره مثل مصر والهند والجزيرةالعربية، ويتصف بأنه من أنقى المواد الكيميائية المتواجدة بشكل تجارى، حيث تصل نسبة الدهن فيه إلى أكثر من ٩٩,٥% وتنقص الرطوبة إلى ٠,٣% حسب المواصفات القياسية المصرية.

يصنع السمن إما من الزبدة أو القشدة. والأساس فى صناعته، هو التخلص من أكبر ما يمكن من المواد اللبنية غير الدهنية، للحصول على الدهن فى أنقى صورة ممكنة.

وقد أنتشرت صناعة السمن فى الدول الأوربية والأفريقية لسهولة نقله، وإمكان استعماله بديلاً للزبدة فى معظم الحالات، وقدرته على الحفظ لمدة طويلة تصل إلى عام وهذا يرجع لقلة نسبة الرطوبة فيه، وبذلك لا تستطيع الميكروبات النشاط والتكاثر، وإحداث الفساد ويزيد من قابليته للحفظ، ويصنع السمن بالطرق التالية:

١- طريقة الطرد المركزى:

يتركز الدهن بواسطة فرازات خاصة، يكون فيها الناتج خالياً من رائحة السمن المميزة، وأقرب صفاته للدهن الطبيعى، عن السمن الناتج بالغليان ويعرف بعدة أسماء مثل زيت الزبدة Butter Oil أو دهن الزبدة Butter Fat أو دهن الزبدة المجفف Dry butter Fat والأساس فى هذه الطريقة، استخدام قوة الطرد المركزى لفرز الدهن عن المواد الصلبة اللادهنية، بواسطة فرازات ميكانيكية خاصة، قد تساعد بعملية تجفيف تحت تفريغ شديد، لتخليصه من الرطوبة. وتستعمل هذه الطريقة فى أستراليا وأمريكا ونيوزيلانده، وكثير من بلدان العالم، ويمكن أستعمال زيت الزبدة الناتج بهذه الطريقة، فى كل الاستعمالات التى يستعمل فيها السمن المحضر بطرق الغلى، وفى استعمالات أخرى كثيرة ولكن لا يمكن استعمال سمن الغلى فى عدة صناعات لأنه يعطى عيوب خاصة واضحة فى الطعم مثل صناعات:

١- إعادة تكوين Recontitution اللبن أوالقشدة أو الزبدة.

٢- استعماله كمصدر للدهن فى صناعة المثلوجات اللبنية.

ب- طرق الغلى:

١- **صناعة السمن من الزبدة:** تعتبر هذه الطريقة أكثر الطرق انتشاراً وتقسم إلى قسمين:

١- طريقة فصل الجزء العلوى أو تفريغ الرائق Decantation.

تسال الزبدة إلى درجة حرارة منخفضة حوالى (٥٠-٧٠م) مع تقليب المخلوط، (لترسيب المواد اللادهنية، ثم يفصل بسحب الدهن أو تفريغه أو تركه حتى يتجمد ثم فصله عن الجزء السائل غير المتجمد، وإذا لم يعاد غلى السمن الناتج، فأنه يحتفظ بطعم الدهن الطبيعى، ولكنه يكون أقل قابلية للحفظ.

٢- طريقة غلي الزبدة: وتنقسم إلى عدة خطوات:

اولاً: فحص الزبدة ووزنها: تفحص وتختبر، من حيث المظهر، الرائحة، المذاق، الحموضة، النظافة واللون...

ثانياً: وضع الزبدة في آنية الغلي: وتكون هذه الأوانى من النحاس المغلى بطبقة سميكة من القصدير، أو من الألومنيوم والأفضل أن تكون من الصلب الغير قابل للصدأ ويجب أن تكون هذه الأوانى نظيفة ملساء، جيدة الطلاء، حيث أن تلوث السمن الناتج بآثار النحاس أو الحديد يسرع من تلفه. ويفضل فى النطاق الصناعى الكبير، أن تكون الآنية مزدوجة الجدران، ومزودة بمقلبات ميكانيكية ويجب أن لا تزيد كمية الزبدة فى الأناء عن الثلث، لأن عملية الغليان وما يتبعها من رغاوى ودوران يؤدى لأنسكاب قسماً منها، إذا كانت كيمتها أكثر مما يجب.

ثالثاً: إضافة الملح:

يضاف الملح بنسبة ٠,٢ - ٠,٤% من وزن الزبدة، وقد لا يضاف إذا كانت الزبدة مملحة أصلاً بدرجة كافية، وتقل الكمية المضافة عندما يراد استعمال المورتة الناتجة فى الأكل. ويفيد الملح فى المساعدة على إتمام ترسيب بروتينات الزبدة عند غليها، كذلك يرفع درجة الغليان ويسهل فصل الدهن عن بقية المواد، التى تزيد كثافتها بالملح. إلا أنه من عيوب أضافة الملح فقدان كمية أكبر من الدهن فى المورتة التى تزيد كميتها عند إضافة الملح، كما أنه يترسب فى قاع الأوانى فيعرضها للتلف خاصة إذا كان الملح غير نقى، كما قد تضر الشوائب المرافقة للملح المضاف من قابلية السمن للحفظ، خصوصاً عند احتوائه على بعض الأملاح المساعدة على الأكسدة.

رابعاً: تسييل الزبدة:

يتم بالتسخين المتوسط، حتى تصبح الزبدة سائلة، وهذا يتم على درجات حرارة من ٥٥ - ٦٠ْم.

خامساً: تصفية الزبدة:

وتتم تصفية الزبدة عند وصولها إلى الحالة الكاملة السيولة، عن طريق إمرارها فى شاش نظيف للتخلص من الشوائب والقاذورات.

سادساً: غلى الزبدة:

تعاد الزبدة المصفاه إلى آنية التسخين، وتسخن بالتدريج مع التقليب الجيد حتى الغليان. ولايمكن تحديد الوقت اللازم لانتهاء عملية الغليان ولا تحديد درجة الحرارة النهائية، لأن ذلك يتوقف على عوامل كثيرة، منها كمية الزبدة، وتركيبها الكيماوى وصفاتها الطبيعية، ونوع الآنية، وكفاءتها فى التوصيل الحرارى، وجودة التقليب وقوة التسخين، ودرجة حرارة الجو. ويمر الدهن خلال الغليان بالمراحل الآتية:

١- يبدأ الزبد بالأنصهار على درجة ٣٠م، ويتم أنصهاره على درجة ٧٠م.

٢- يبدأ تكوين رغوة عند وصول الحرارة إلى ٩٠م، وتستمر على درجة ٩٤ – ٩٦م، وتعرف هذه الرغوة برغوة التسبيح، وتتكون من بخار الماء والمواد المتطايرةوبعض نواتج تحلل المواد العضوية والفوسفوليبيدات، ولا يستحسن إزالة هذه الرغوة عند تكوينها لأن بعض موادها إذا بقيت فى السمن، تزيد مدة حفظه. تستمر هذه الرغوة بضعة دقائق، ثم تهبط، وتكون درجة الحرارة حوالى ١٠٠ – ١٠٣م يأخذ السمن فى الغليان الهادئ، المنظم مع الأرتفاع التدريجى فى درجة الحرارة، وتظهر جزيئات الخثرة سابحة فى الدهن. وعلى درجة ١٠٥م تظهر فقاقيع كبيرة، تخرج بقوة كنتيجة بخار الماء. وعندمنا تصل الحرارة إلى ١٠٧م، تختفى معظم الرغوة المكونة ثم يزداد حجم الجزيئات غير الدهنية نتيجة لتجمعها فتبدأ المورتة فى التكوين عند درجة حرارة (١١٢م) وتتكمش الجزيئات غير الدهنية، وتميل لترسب فى قاع الإناء، دون تغير محسوس فى لونها وتنتهى هذه الخطوة، عندما تصل درجة الحرارة إلى ١١٢ – ١١٥م. وإذا أوقفت

العملية عند هذا الحد، كان الناتج ذا طعم زيتى خاص، يعرف بطعم السمن النئ، وكان لون الناتج كهرمانياً لا يختلف كثيراً عن لون الدهن المستخلص من الزبدة على درجات حرارة منخفضة. وبأرتفاع درجة الحرارة إلى ١١٥ - ١٢٤ْم، يلاحظ زيادة تلون جزيئات المواد غير الدهنية بلون غامق، وتتكون رائحة السمن المطبوخ المميزة، ويلاحظ تكون عدد كبير من الفقاعات الصغيرة التى ترتفع إلى السطح، مكونة رغوة تعرف برغوة الاستواء أو النضج، التى يدل ظهورها على أنتهاء عملية الغلى وإلا قد تحدث بعض العيوب للسمن الناتج، حيث يتغير الطعم، وتتجزأ حبيبات المواد غير الدهنية، وتصبح معلقة فى السمن الناتج.

وتؤثر عملية الغلى تأثيراً سيئاً على صفات السمن، من حيث التبلور وأغمقاق اللون وقوة الحفظ.

سابعاً: التروبق وترسيب المواد غير الدهنية:

يترك السمن لبعض الوقت، ليرسب ما به من مواد غير دهنية. وتنخفض درجة حرارته تدريجياً، فيظهر السمن بلون رائق. ويجب عدم تبريد السمن لدرجة منخفضة بسرعة، حتى لا تنحبس بعض مواد المورتة بالسمن قبل ان ترسب.

ثامناً: فصل السمن وترشيحه:

تجرى هذه العملية والسمن لا يزال دافئاً، حيث يفصل السمن الرائق حتى قرب أتصاله بالمورتة، ثم يصفى الجزء الأخير خلال قماش مناسب لحجز المورتة به.

تاسعاً: التعبئة

يعبأ السمن وهو دافئ (حرارته ما بين ٥٠ - ٦٠ْم) ويستعمل فى التعبئة أوانى معينة أو زجاجية نظيفة، خالية من آثار السمن القديم، جافة وخالية من آثار المعادن الثقيلة، ويجب ملؤها حتى النهاية وقفلها قفلاً محكماً.

عاشراً: يحفظ السمن على حرارة منخفضة، بعيداً عن الضوء والهواء لمدة طويلة حسب الاستهلاك وقد تصل إلى عام أو أكثر دون تلف.

صفات السمن الجيد:

يمتاز السمن الجيد بلون أصفر ذهبى، إذا كان ناتجاً من زبده بقرى، ولونه أبيض مخضرا ذا ناتجاً من زبده جاموسى وله طعم مطبوخ خفيف مائل للحلاوة، خالى من آثار المرتة، ورائحته مميزة، نظيفة خالية من الزناخة، خالى من أى زيوت نباتية أو شحوم حيوانية، كما أن له قوام مرمل على درجات حرارة ما بين ١٠ -٢٠م، يتجمد على درجة بين ١٢ - ١٤°م، ويبقى عند التخزين الجيد مدة طويلة بدون تلف (أكثر من عام). والترمل هو تبلور الدهن وهذا يتوقف على:

أ- درجة حرارة التسخين النهائية.

ب- الطريقة المتبعة فى تبريد السمن بعد التسخين.

جـ- المدة التى يبرد فيها السمن. كلما زادت المده، كلما كان الترمل أحسن وأوضح.

أما صناعة السمن من القشدة تقابل الصعوبات الآتية:

١- صعوبة تسييح القشدة العادية، بسبب زيادة نسبة الجوامد اللادهنية التى قد تلتصق بقاع الآنية عند التسخين، فيتعرض للشياط، مما يؤثر على جودة السمن.

٢- زيادة نسبة الماء فى القشدة يطيل مدة التسخين، لتبخير كمية كبيرة من الماء.

٣- زيادة نسبة الجوامد الصلبة اللادهنية، لا يساعد على أنفصال الدهن، لأرتباطها به. لهذه الأسباب يفضل استعمال القشدة المعاد فرزها، بحيث تصل نسبة الدهن بها إلى أكثر من ٦٠% وكذلك يفضل عليها القشدة

المغسولة والمعاد فرزها، نظراً لقلة المواد الصلبة اللادهنية بها. كذلك فأن تخمر القشدة المغسولة لحموضة ٠,٤% مقدرة كحامض لاكتيك، يقلل من الوقت اللازم لتحويلها إلى سمن، ويعطى ناتج جيد الصفات، لا يختلف كثيراً عن السمن الناتج عن الزبدة.

وعموماً فأن السمن المحضر من القشدة يختلف عن السمن المحضر من الزبدة، فى أنه يحتاج وقتاً أطول لتحضيره، كما تزيد كمية المورتة الناتجة ويزيد فيها الفاقد من الدهن، ويكون الطعم المطبوخ أكثر وضوحاً والبلورات الدهنية أصغر حجماً، وبذلك يكون قوام هذا السمن مثل المرهم، بدلاً من القوام المرمل فى سمن الزبدة، إلا انه يلاحظ أن السمن الناتج من القشدة، أكثر قابلية للحفظ من سمن الزبدة، نتيجة لزيادة المواد المضادة للأكسدة التى تتكون من زيادة التسخين ومدته ويمكن حفظ السمن الجيد الصنع لمدة ستة أشهر على حرارة الغرفة وأكثر من عام على درجة حرارة ٤ْم وأكثر من عامان على درجة حرارة تحت الصفر.

أما المورتة: وهى كل ما يتخلف ويرسب فى قاع الإناء عند صناعة السمن من الزبدة أو القشدة، وهى ذات قيمة غذائية عالية، وتتميز بأرتفاع نسبة الفوسفوليبيدات ذات الفوائد الكثيرة، يعطى الكيلو منها ما بين ٥٠٠٠ – ٦٠٠٠ سعراً حرارياً. وتستخدم المورتة أساساً فى تغذية الإنسان، وقد تدخل فى صناعة علائق الحيوان ويختلف التركيب الكيميائى للمورتة حسب ظروف الصناعة، وبخاصة عملية فصل السمن عنها.

ماء	١٠-١٨%	دهن	٤٢ – ٦٠%
مواد عضوية لا دهنية	٢٠-٣٥%	ملح طعام ورماد	١٠ – ٢٠%

أسباب تلف السمن:

هذه العيوب تنتج عن التحلل المائى أو عن التزنخ الذاتى أو الأكسيدى بسبب إرتفاع نسبة الرطوبة، وجود آثار من معدن النحاس أو الحديد، والتعرض للهواء والضوء.

<u>علاج السمن التالف</u>: تزنخ الدهن هو بأنزيم الليبيز وأنطلاق الأحماض الدهنية مثل البيوتريك، أما التأكسد ينتج عنه مركبات عضوية مثل الألدهيدات والكيتونات واللاكتونات لها طعم ورائحة كريهة لذلك ينحصر علاج السمن فى محاولة إزالة هذه المركبات العضوية الغير مرغوبة وتقليل التلف وليس التخلص منه نهائياً وأهم الطرق هى:

١- أعادة التسخين ومعادلة الحموضة الزائدة وغسل السمن بالماء وأعادة تجفيفه.

٢- خلط السمن باللبن المتجبن حمضياً والغلى ثم فصل الدهن ويلاحظ ان هذه العلاج يجرى فى حالة التلوث البسيط بالمعادن (صدأ الحديد أو زنجار النحاس) أما إذا كان التلوث شديد فلا يجب إستخدام هذا السمن فى الغذاء ويعتبر هذا السمن غير صالح للأستهلاك الآدمى.

٣- يتحسن السمن التالف بخلطه بالزبادى بنسبة ٤% ويعاد تسييله ثانياً.

هذه المحاولات للسمن التالف تجرى فى حالة الكميات الصغيرة أما فى حالة الكميات الكبيرة فيجرى لها فى المصانع عمليات تنقية الزيوت.

يلاحظ أنه ليس هناك أى مواصفات قياسية للمورتة ومعاملتها كناتج ثانوى عن الصناعة وليس كناتج غذائى مرغوب ويفضله كثير من المستهلكين لتطعيم الأغذية. ويعتبرها البعض فاتحة للشهية، وكذلك تضاف المرته إلى محلول تخليل الجبن (مش الجبن) حيث تعمل كماده ملونه، وتحسين طعم المخلوط وقيمته الغذائية.

لذلك يجب عمل مواصفة قياسية للمورتة كناتج غذائى له أهميته حتى تضمن عدم التدليس والغش فى إنتاجه.

٧-٥ المواصفات القياسية لمنتجات دهون الألبان والدهون النباتية (السمن الصناعى، Shorting) مع مقارنتها بالمواصفات القياسية الدولية (Codex)

تنص المواصفات القياسية للسمن على الآتى:

١- نسبة الدهن لا تقل عن ٩٩,٦% ولا تزيدا الرطوبة على ٠,٣%، ولا تزيد نسبة المكونات اللبنية اللادهنية على ٠,٢% بالوزن. بهذه المقاييس العالمية للـ Codex لن تنجح عينة واحدة من السمن البلدى الذى يباع فى الأسواق بفرض أنها تطابق جميع المقاييس الصحية والميكروبيولوجية والثوابت الدهنية الأخرى، وبفرض عدم الغش بأى زيوت نباتية مهدرجة أو أى إضافات أخرى أما Butter fat ودهن اللبن اللامائى فهما بعيدان جداً وهناك فرق كبير بين ما يعرض فى الأسواق تحت هذه المسميات وبين ما تنص عليه المواصفات القياسية. فمثلاً المسلى المستورد بأسماء كثيرة مكتوب على العبوة Pure Butter سمن حليب بقرى نقى ١٠٠% مدة الصلاحية عامين ــ إنتاج الشركة الهولندية وتمت التعبئة بمعرفة شركة المنتجات الغذائية بمدينة الفيوم ــ الوزن ٢ كيلو صافى نسبة دهن اللبن الصافى ٩٩,٨% يحفظ فى مكان جاف بارد من ٥ – ٢٠م مطبقاً للمواصفات القياسية المصرية رقم ١٩٩٨/١٥٤ بتحليل عينة من هذا السمن وجد أن الدهن لا يتعدى ٩٦% ورقم البيروكسيد ٠,٩ مليمكافئ من الأكسجين الفعال/كجم، ونسبة الأحماض الدهنية المنفردة فى دهن اللبن أزيد من ١%محسوبة كحمض أوليك ولون السمن أصفر فاتح ودرجة الانصهار ما بين ٢٧ – ٣٤م أما ثوابت الدهن فهى مختلفة نوعاً عن دهن اللبن البقرى.

وما معنى كلمة نقى ١٠٠%؟ هل معناها عدم إضافة أى دهون أخرى غير دهن اللبن أم أن السمن مر بعملية تنقية دقيقة. كيف تكون مدة الصلاحية عامان وهو موضوع على الرف فى المحلات والسوبر ماركت فى

درجة حرارة ٢٥ - ٣٠ْم أى أن السمن مضاف إليه مواد مضادة للأكسدة ومواد حافظة. كما أن زيادة رقم البيروكسيد ونسبة الأحماض الدهنية المنفردة بالدهن بداية لعملية تغير الدهن نحو التحلل المائى أو التأكسدى. فهناك خطأ فى التخزين والتداول وخطأ فى المواصفة المكتوبة على العلب من حيث نسبة الدهن أو من حيث مدة الصلاحية، أعتقد أن العينة المحللة لأخذ التصريح بالمواصفة ونزول المنتج إلى الأسواق وهو طازج ومنتج حديث شئ مختلف عن السمن المعبأ ومعروض للبيع بالأسواق، هناك فرق كبير بين السمن المعبأ والمواصفة المكتوبة على العلب فى الأسواق.

٢- توجد بالأسواق منتجات تسمى السمن البلدى ١٠٠% دهن، معبأة فى برطمانات زجاج بأسماء قرى أو أسماء مشهورة، وتباع بسعر قريب من السمن المستورد. وبفحص عينات من هذا السمن وجدت أنها خليط من سمن بلدى بقرى مع الزبدة المستوردة التى تباع بنصف الثمن، وبعض العينات زبدة مستوردة كلياً مسيحة إلى سمن وأخذت الوقت الكافى وفرصة الترمل، واللون أصفر ذهبى، والرائحة ضعيفة ليست مثل السمن البلدى فى شئ ونسبة الدهن بها لا تتعدى ٩٢% والملح ١%، كيف اجتازت هذه العينات المواصفات مع أن المادة السادسة من القانون رقم ١٠ لسنة ١٩٦٦ بشأن مراقبة الأغذية وتنظيم تداولها ينص على أنه (تعتبر الأغذية مغشوشة إذا كانت غير مطابقة للمواصفات المقررة، أو إذا كانت البيانات الموجودة على عبواتها تخالف حقيقة تركيبها مما يؤدى إلى خداع المستهلك أو الأضرار الصحى به أو إذا أحتوت على أية مواد ملونة أو حافظة أو إضافات غير ضارة بالصحة ولم ترد فى المواصفات المقررة). معنى ذلك أن العينات المحللة لأخذ الموافقة من وزارة الصحة وطرحها فى الأسواق غير المنتجات المطروحة بالأسواق؟ أو تغير تركيبها نتيجة لطول مدة التخزين والحرارة. يلاحظ أنه فى السنوات

الأخيرة أخذ الأعلان عن المنتجات الغذائية عموماً طريقاً مختلفاً فمثلاً المستهلكين يخشون مركب الكولسترول نتيجة لما يسمعون من أمراض أرتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين والسمنة العالية وهذا الكولسترول مهم جداً غذائياً وفوائده كثيرة وهو موجود بنسبة بسيطة جداً ٠,٢ – ٠,٤ % من وزن دهن اللبن وليس موجوذة فى الزيوت النباتية السائلة أو المهدرجة (المسلى الصناعى) ولكن عند الإعلان عن السمن النباتى من الزيوت المهدرجة يقول المعلن أن السمن كذا نقى ١٠٠% وخالى من الكولسترول، له رائحة السمن البلدى (لأنه تضاف عليه موادة النكهة للسمن البلدى مركبات مخلقة كيميائية) وبه مادة حافظة ولا تذكر، وبه مواد مضادة للأكسدة تكتب لوحدها وتحتاج إلى خبير دهون لمعرفة أنها كذلك، فى الحقيقة المواصفات تحتاج إلى طريقة علمية للكتابة ثابتة فمثلاً يكتب أولاً:

أ- **المواصفة الصناعية:** وأرشادتها والمواد المسموح باستخدامها فى المنتج المطلوب. ويذكر المواد التى لا يفضل استخدامها فى هذا الناتج كتحذير للمنتج.

ب- **المواصفة القياسية:** تشمل التعريف ــ الأشتراطات بوضوح أكثر وبلغة لا تقبل إلا شئ واحد، ثم المواصفات بالتفصيل وبدقة ثم المحظورات وأخيراً العبوات والبيانات. توضح فيها بالإضافة إلى اسم المنتج وعنوانه وعلامته التجارية، نوع المنتج، نسبة الدهن ونوعه بالتفصيل، المواد المضافة ونسبتها، ولماذا أضيفت مع الوزن الصافى ومدة الصلاحية وبلد المنشأ والمعبئ أو المستورد وظروف الحفظ والتخزين. لذلك فأن طريق التقدم الصناعى والمنتجات الممتازة هو وضع وتقديم المنتجات اللبنية الغذائية على طريق المواصفات الدولية وليس المواصفات المحلية والتشديد على المنتجات المستوردة وتطبيق عليها المواصفات الدولية فى

القبول وليس المواصفات المحلية. وضرورة إلغاء المادة ٨ مـــن قـــرار رئيس مجلس الوزراء رقم ٢٩١ لسنة ١٩٨٩م بتطبيق الرقابة على السلع الغذائية المستوردة الذى ينص على:-

(تعتبر المواصفات القياسية المصرية حد أدنى للمواصفات ينبغى توافره فى السلع الغذائية المستوردة والتى تفتح أعتماداتها أعتباراً من اليوم التالى لتاريخ صدور هذا القرار).

وهذا القرار يتخذه كثير من المستوردين طريقاً لدخول كثير من السلع والمنتجات التى تعتبر فى بلد المنشأ لا تطابق المواصفات القياسية وتعتبر فى بلدنا تطابق المواصفات القياسية المصرية لأنها أقل فى الشدة من المواصفات القياسية الدولية المطبقة فى معظم بـــلاد العـــالم الصـــناعى المتقـــدم لـــذلك فالمواصفات المصرية يجب أن تأخذ فى التشديد مرحلة مرحلة إلى أن تصل إلى المواصفات القياسية الدولية فمثلاً المواصفة الأولى للسمن كـــان يســـمح للسمن بأن تكون نسبة الدهن ٩٧% وكانت الثوابت الكيميائية (رقم التصبن، رقم رايخرت، رقم بلولنسكى، الرقم اليودى، رقم البيروكسيد، رقم الحامض) لا تكتب فى المواصفة وكذلك أعداد الميكروبات وأنواعها ومعامل الانكسار أما المواصفة الأخيرة ذكرت فيها كل تلك الأختبارات ومدى الحـــد الأعلـــى والحد الأقل للمسموح منها بالتفصيل، بما لا يدع مجال للتـــدليس أو الغـــش فمثلاً عند ذكر أرقام الثوابت الكيميائية وذكـــر عـــدم وجـــود فيتوســـترول (الموجود فى الزيت والمسلى النباتى فقط) وذكر رقم البيروكسيد وذكر نسبة الأحماض الدهنية المسموح بها والمسموح به من المعادن الثقيلة وذكر درجة أنصهار وتجميد المنتج ونسبة المواد المضادة للأكسدة المسموح بها والمـــواد المسموح بأضافتها وكذلك المستحلبات ونوعها والبعد عن الصناعى المخلـــق وإضافة المواد الطبيعية، والألوان والمثبتات، فى هـــذه الحالـــة لا يســـتطيع مصنع السمن أن يضيف زيوت مهدرجة أو دهون نباتية لأن دهـــن الألبـــان

معروف نسب مكوناته من الأحماض الدهنية المشبعة والغير مشبعة ونسبة الكولسترول وليس به فيتاسترول ونسب المركبات المشتقة ودرجة انصهاره ونقطة تجمده وكذلك الثوابت الكيميائية معروفة لكل من دهن اللبن البقرى والجاموسى والماعز والأغنام ولذلك فالتدقيق فى المواصفات القياسية ببيان تركيب المنتج المطلوب لتنظيم المواصفة يلزم الصانع باختيار المواد والمكونات الجيدة والمسموح باستخدامها التى تجعل منتجة يعبر المواصفة أمان ويحوز القبول عند المستهلك. فمثلاً قبل تطبيق شرط بسترة المنتجات الغذائية اللبنية كانت كل أنواع الجبن تنتج من لبن غير مبستر والزبد كذلك والأيس كريم، لكن حالياً عندما أشترطت المواصفة القياسية، من الصعب وجود منتجات لبنية غير مبسترة إلا فى حالة الجبن الأبيض الدمياطى لخوف المنتجين من عدم الحصول على مميزات وصفات منتجاتهم الممتازة دائماً بالبسترة وكذلك قلة الريع والتصافى للجبن المبستر عن الجبن المحضر من لبن خام ولكن مهما تكن الأدلة المقدمة لا تساوى أن يكون المنتج آمن صحياً، خالى من الميكروبات الممرضة، حتى لو قلت القيمة الغذائية جزءاً بسيطاً، هكذا كلما يزداد الأخذ بالأسلوب العلمى وتوضع التجربة العلمية الجادة التى هى اساس المواصفة القياسية الصحيحة كيميائياً أو تركيباً أو ميكروبيوجيا وصحياً وريولوجيا، تجد أن المواصفة القياسية على الطريق السليم وستنجح بأقرب فرصة ممكنة فى الوصول إلى المواصفة القياسية الدولية Codex.

الملاحظة العجيبة أننا فى مصر لا تنقصنا القوانين المحددة للطريق الصحيح ولا تنقصنا التشريعات لوقف التدليس والغش، لو تنقصنا الكفاءات العلمية لتطوير منتجاتنا الغذائية والصناعية عموماً إلى أحسن حال، وعندنا عوامل كثيرة من المعادلة ممكن أن تقودنا للأحسن ولكن ينقصنا شئ؟؟ فمثلاً كل القوانين للمواصفات القياسية لكل المواد المستوردة موجودة وأعنى بها هنا هو تطبيق المواصفات القياسية الدولية. والقرارات واضحة وهناك جهات

رقابية بالجملة، كثير جداً. مع ذلك تدخل مواد غذائية... تحتاج الأعدام وليس المواصفات لتطبق عليها. فمن السبب في دخول تلك المــواد؟ المســتورد أم المفتش الجمركي أو المحلل الغذائي ـــ الأداري الكبير!!!

فمثلاً يستورد كازين جاف وشرش جاف ويدخلان فى صناعة الأيس كريم أو الزبادى والجبن المطبوخ، مع أنهما أصلاً فى بلد المنشأ أنتجا كعلف للحيوان؟ وهناك سؤلان لم اعرف لهم إجابة وهما:-

السؤال الأول: هناك قرار وزير الصحة والسكان رقم ٢٤٢ لسنة ١٩٧٧. المادة الأولى فيه تنص على عدم الموافقة على أستيراد المواد الغذائية التــى يتم إنتاجها باستخدام الهندسة الوراثية لحين ثبوت مأمونيتها. هل عندنا معامل مستعده لتلك الأختبارات ومعرفة المركب المهنــدس مــن غيــر المهنــدس وراثياً؟؟

مادة ٢: ضرورة مصاحبة الرسائل الغذائية من الحبوب والبقول لشهادة من بلد المنشأ تفيد بأن هذه الرسائل لم يستخدم أسلوب الهندســة الوراثيــة فــى زراعتها أو إنتاجها نفترض أن الحبوب والبقول جاءت معونة أو منحة بدون ثمن؟؟ هل ترفض هبة أو منحة الحبوب الأمريكية لمصر؟ أو أى هبه مــن جهة أخرى!!

السؤال الثانى: هناك قرار وزير الصحة رقم ٧٨٢ لسنة ١٩٨٤ بأجراءات فحص رسائل المواد الغذائية المستوردة.

أولاً: الزيوت والدهون النباتية: يجب أن تكون رسائل الزيــوت والــدهون النباتية مصحوبة بشهادة من الجهة الرسمية المختصة فى بلد التصدير مبينة بها أسمها ومواصفاتها، وأنها مادة خام غير معالجة وفى حالة المعالجة يبين نوع المعالجة.

ثانياً: المارجرين: يجب ان تكون رسائل المارجرين مصحوبة بشهادة تحـدد نوع الزيوت وأنها خالية من الدهون الحيوانية أو الزيوت البحريـة وزيـت بذور اللفت (الشلجم). وهل هذه الشهادات صحيحة؟؟

ورغم ذلك تجد هناك بعض الزيوت بالأسواق مخلوطة بزيت الشلجم التى بها أحماض خطيرة مثل $C_{22:1}$ $C_{22\text{-}0}$ بنسبة كبيرة وغير مكتوب عليهـا أو مكتوب عليها اسم علمى آخر مثل (جلسريدات نباتية غنية بالفيتامينـات) وكذلك وجود شحم الخنزير المتعادل (المتوفر بكميات هائلة فى كـل أوربـا وأمريكا) داخل فى كثير من المنتجات المستوردة الغذائية وخاصة منتجـات اللحوم ومستحضرات التصنيع الغذائى، لأن نظرتهم لهذا الدهن فـى أوربـا ليست نظرة دينية، أنما نظرة منتج طبيعى عندهم فائض منـه !! والنقطـة الأخرى محاولة تصدير المنتجات التى بها نسبة من هذا الدهن إلـى الـدول الإسلامية بالذات؟؟

رغم معرفة تلك المصانع الأوربيـة والأمريكيـة أن المسـلمون لا يؤكلون دهن الخنزير لأسبابا دينية معروفة، إلا أنهم ينسون تلك الحقيقة دائماً فى الأغذية المصدرة إلى الدول الإسلامية، وهناك يربى الخنزير حتى يصل إلى أوزان كبيرة بالتسمين وعند الذبح، تنفصل كميات كبيرة من الدهن أكثر من ٥٠ - ٦٠% من وزن الحيوان، لذلك يتوفر لديهم كميات ضـخمة مـن Lard يستغلوها فى معظم منتجاتهم الغذائيـة أو مستحضـرات التجميـل أو بعض المستحضرات الصناعية، أو أشتراك الدهن بنسـب فـى الصـناعات المختلفة مع الزيوت النباتية المهدرجة بعد معادلته وكـذلك زيـت الاوليـو المستخرج من الأسماك البحرية، أن عملية الكشف والتعـرف علـى شـحم الخنزير كدهن، من السهل بالتحليل الكروما توجرافى الغازى ولكن إذا دخل هذا الدهن فى معاملات تكنولوجية بالأشتراك بنسب مع دهون نباتية مهدرجة وزيوت أخرى مثل صناعة المارجرين أو القشدة الصناعية أو زيت الزبدة أو

السمن مع نسب من دهن الألبان !! فمن الصعب بل من المستحيل تميز دهن الخنزير أو نسبة أشتراكه فى المنتج للتشابه فى تركيب الجليسريدات الثلاثية والتحويرات الصناعية للأحماض الدهنية المكونة للدهن، رغم التكلفة العالية للمواد المستخدمة فى التحليل وفى النهاية هذا النوع من الدهن ومكوناته لـم تحرمه المواصفات القياسية إذا وجد بنسبة فى مكون غذائى لأنه ليس سـام للإنسان أو مضر، والمواصفة الصحية تبحث فى شئ واحد وهـو (صـالح للأستهلاك الأدمى)، وعلى ذلك لا تكلف الجهات التى تحلل المكونات الغذائية المستوردة نفسها فى ذلك، معتمدة على أن الناتج الغذائى كما ذكر فى قـرار وزير الصحة رقم ٣٤٩ لسنة ١٩٨٦ (تنظيم سير العمل فى الفحص للأغذية المستوردة) فمثلاً الزيوت والدهون النباتية المستوردة، يجب ان تكون رسائلها مصحوبة بشهادة من الجهة الرسمية المختصة فى بلد التصدير مبيناً بها:

١- اسم الزيت أو الدهن ومواصفاته وأنها مادة خام غير معالجة وفى حالـة المعالجة يبين نوع ومدى المعالجة.

٢- شهادة تحدد خلوه من الخلط بزيوت أو دهون أخرى. وكثير من الشحنات الغذائية المرفوضة مصحوبة بشهادات من الجهات الرسمية المختصة فى بلد التصدير أو المنشأ؟

وكذلك المارجرين يكون استيراده مصحوب بشهادة من بلد المنشـأ تحدد فيها نوع الزيوت المستخدمة، وأنها خاليـة مـن الـدهون الحيوانيـة (الخنزير) أو الزيوت البحرية وزيت اللفت (الشلجم) التى بها أحماض دهنية تسبب السرطان (جدول ١٢)، بمعنى آخر نحن ننتظر أن يقول لنا المصدر، نوع الدهن وتركيبه، وما هى المعالجة أو المعاملة التى أجريت عليه؟ وهـل به دهن غريب أو معالج أم لا؟ وطبعاً هذا مستحيل!! على الأقـل علميـاً لا يفسر سر تقدمهم صناعياً وتكنولوجياً، وإلا لمن يبيع بعد ذلك.

إذ لم نستطيع تحليل المنتج معملياً بدقة بالأسلوب العلمى بفرض توفر الخبرات المؤهلة لذلك والكيماويات والأجهزة والكتب العلميـــة والـــدوريات والأبحاث الحديثة فى هذا المجال!! لذلك فمن الصعب التعرف بالأمكانيـــات المتواضعة ونقص الأجهزة والكيماويات فى الدول النامية، لمعرفة المعالجات التكنولوجية للدهون لتغيرها وتبديل خواصها إلى خواص أخـــرى وتحولهـــا بالأشتراك مع زيوت ودهون أخرى إلى منتجات دهنية مقبولة. وهذا العمـــل ليس فى دهن الخنزير فقط إنما يحدث فى جميع المنتجـــات الأخـــرى مثـــل البروتينات والمثال جبن تشدر المركب (خثرة الجـــبن + دهـــن مـــع مـــواد استحلاب ومثبتات قوام وماده ملونة تعجن جيداً ويضاف إليها أسانس جـــبن تشدر وتكبس وتعبأ وتباع على أنها جبن تشدر مسوى وعند تحليلهـــا تجـــد الجبن به كل المقاييس الكيميائية والريولوجيةوالبكتريولوجية السليمة. وكذلك خلطات الجبن المطبوخ الجاهزة أو خلطات الأيس كريم الجاهزة أو اللحـــوم المصنعة وكثير من مواد الأستيراد لا يعرف لها تركيب واضح!!ففى تجربة أجريت على الخنازير بتغذيتها على دهن الأبقار مع بقية مـــواد العليقـــة أى أستبدال دهن العليقة بدهن بقرى لمدة خمسة أسابيع قبل الذبح، وبتحليل دهن الذبائح، وجد أن دهن الخنازير يقارب الدهن البقرى فى تركيبه ومشابه لـــه حتى فى التجارب المعملية. وهذه الطريقة إحدى الطرق لتغير طبيعة دهـــن الخنزير ومعالجته ومعادلته وأضافته فى كثير من المنتجات الدهنية مثل زيت الزبد أو المسلى وتزداد الصعوبة فى الكشف لو أدخل هذا الدهن فى منتجات صناعية مثل المارجرين أو البسكويت أو القشدة الصناعية أو القشدة المجمدة. أما الأمر الآخر فهو رفض الكوليسترول او المنتج الذى به هذه المادة مـــن قبل المستهلكين بحجة الأمراض الخطيرة والصحة. وأنتشار المنتجات الدهنية باستخدام الزيوت أو الدهون النباتية الخالية من الكوليسترول بأسعار مرتفعة مثل المارجرين أو المنتجات قليلة الدسم من الألبـــان المبســـترة والمعقمـــة

والمجففة بل صناعة القشدة المخفوقة والجبن المطبوخ والأيس كريم بالدهون النباتية وهذا فى صالح المنتج يحقق له الربح الوفير من بيع منتجات خالية الدسم بأسعار الكاملة الدسم أو المستبدلة بالدهون النباتية المهدرجة (زيت النخيل) لذلك نجد الأعلانات تشجع المستهلك على ذلك لأنها فى مصلحة المنتجين لتحقيق الربح الوفير بغض النظر عن القيمة الغذائية.

أما ما تذكره Codex بالنسبة للمارجرين أنه غذاء مشابه للزبد يتركب من خليط من الزيوت النباتية والحيوانية والبحرية وألا تقل نسبة الدهن عن ٨٠% وألا تزيد الرطوبة عن ١٦% وممكن تدعيمه VA ، VD ، VE ويضاف إليه ملح الطعام والسكر وقليل من البروتين ويضاف إليه الألوان مثل

1- Colours		**Maximum level**
Beta –Caratene	بتياركاروتين	25 mg/kg
Beta- apo- Caratene	بيتا ايوكاروتين	25 mg/Kg
Curcunin or turmeric	كركم	5mg/ Kg
Annatto extracts	الأناتو	20 mg/Kg

وكذلك الألوان الصناعية المصرح باستخدامها من قبل المواصفات الدولية (Codex).

2- Emulsifiers المستحلبات

Poly glycerol esters of fatty acids		5g/Kg
Lecithin	الليسثين	1g/ Kg
1,2 Proplene glycol esters	البروبالين جليسرول	20g/Kg

3- Anti oxidants مضادات الأكسدة

هناك مضادات أكسدة طبيعية مثل:

Propyl gallate	البروبايل جلات	100mg/Kg
Butylated hydroxytolune (BHT)		75 mg/Kg

وهناك مضادات أكسدة صناعية مصرح باستخدامها مثل

Citric acid	حمض الستريك	100 mg/Kg
Phosphoric acid	حمض الفوسفوريك	

4- Anti-Foaming agent مواد مضادة للرغوة

Dimethyl polysiloxane 10 mg/Kg

جدول (١٢): يوضح تركيب بعض الزيوت النباتية والحيوانية المستخدمة فى الصناعة

	Fatty acid composition of vegetable and animal fats as determined by g. l. ch									
	Fatty acid	Arachis oil	Cottonseed	Grapesee	Coconut oil	Maize	Palm stearin	Palm olein	Lard	Tallow
Caproic	$C_6:0$	ND	ND	ND	ND – 0.7	ND	ND	ND	-	-
Caprglic	$C_8:0$	ND	ND	ND	**4.6 -10.0**	ND	ND	ND	-	-
Capric	$C_{10}:0$	ND	ND	ND	**5.0 – 8.0**	ND	ND	ND	< 0.5	< 0.5
Lauric	$C_{12}:0$	ND-0.1	ND-0.2	ND	**45.1–53.2**	ND – 0.3	ND – 0.5	0.1 – 0.5	-	-
Myristic	$C_{14}:0$	ND-0.1	0.6 – 1.0	ND – 0.3	**16.8-21.0**	ND – 0.3	**0.5 – 2.0**	0.5 – 1.5	1 – 2.5	2 – 6
Plamitic	$C_{16}:0$	**8.0-14.0**	**21.4-26.4**	**5.5 -11.0**	**7.5-10.2**	**8.6-16.5**	**39.3-47.5**	**38.0 – 43.5**	**20 – 30**	**20 - 30**
Palmitoleic	$C_{16}:1$	ND-0.2	ND -1.2	ND – 1.2	ND	ND – 0.5	ND – 0.6	ND – 0.6	**2.0 – 4.0**	1.5
Heptadecanoic	$C_{17}:0$	ND-0.1	ND - 0.1	ND – 0.2	ND	ND – 0.1	ND – 0.2	ND – 0.2	< 1	0.5 -2.0
Heptadecenoic	$C_{17}:1$	ND-0.1	ND - 0.1	ND – 0.1	ND	ND – 0.1	ND	ND – 0.1	< 1	< 1.0
Stearic	$C_{18}:0$	**1.0-4.5**	**2.1 – 3.3**	**3.0 – 6.5**	2.0 – 4.0	ND – 3.3	**3.0 – 6.0**	**3.5 – 5.0**	**8 – 22**	**15 – 30**
Oleic	$C_{18}:1$	**35.0-69**	**14.7–21.7**	**12.0-28.0**	**5.0 – 10.0**	**20.0-42.2**	**36.0-44.0**	**39.8-46.0**	**35 – 55**	**30 45**
Fino	$C_{18}:2$	**12.0-43.0**	**46.7-58.2**	**58.0-78.0**	1.0 – 2.5	**34.0-65.6**	**9.0 -12.0**	**10.0-13.5**	**4 – 12**	**1 - 6**
Finolenic	$C_{18}:3$	ND-0.3	ND - 0.4	ND – 1.0	ND – 0.2	ND – 2.0	ND – 0.5	ND 0.6	< 1.5	< 1.5
Arachidic	$C_{20}:0$	1.0 – 2.0	0.2 – 0.5	ND – 1.0	ND – 0.2	0.3 – 1.0	ND – 1.0	ND 0.6	< 1.0	< 0.5
Gadoleic	$C_{20}:1$	0.7 – 1.7	ND - 0.1	ND – 0.3	ND – 0.2	0.2 - 0.6	ND – 0.4	ND 0.4	< 1.5	< 0.5
Eicosadienoic	$C_{20}:2$	ND	ND - 0.1	ND	ND	ND 0.1	ND	ND	< 1.0	< 0.1
Behenic	$C_{22}:0$	1.5 – 4.5	ND - 0.6	ND – 0.5	ND	ND . 0.5	ND – 0.2	ND 0.2	< 0.1	< 0.1
Erucic	$C_{22}:1$	ND-0.3	ND - 0.3	ND – 0.3	ND	ND . 0.3	ND	ND	< 0.1	-
Docosa dienoic	$C_{22}:2$	ND	ND - 0.1	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
Lignoceric	$C_{24}:0$	0.5 – 2.5	ND - 0.1	ND – 0.4	ND	ND . 0.5	ND	ND	-	-
Nervonic	$C_{24}:1$	ND-0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	-
ND: Non detectable Defined as 0.05%		الفول السودانى $C_{18:1}$ C_{18} $C_{18:2}$ C_{16} C_{22} C_{24}	زيت القطن $C_{18:2}$ C_{18} $C_{18:1}$ C_{18} C_{20}	زيت العنب $C_{18:2}$ C_{16} $C_{18:1}$ C_{18} $C_{20:1}$	جوز الهند C_{12} C_{10} C_{14} C_8 C_{16} $C_{18:1}$	زيت الذره $C_{18:2}$ C_{16} $C_{18:1}$ C_{20}	زيت النخيل صلب عن ٤٤م $C_{18:1}$ C_{18} $C_{18:2}$ C_{16} C_{14}	زيت النخيل السائل على ٢٤م $C_{18:1}$ C_{18} $C_{18:2}$ C_{16}	شحم الخنزير $C_{18:1}$ C_{18}:2 C_{16} C_{18} $C_{18:1}$ C_{14}	دهن الحيوانات C_{16} $C_{18:2}$ C_{18} C_{17} $C_{18:1}$ C_{14}

وكل ما يختص بعملية العبوات وما يكتب عليها والتخــزين وفتــرة الصلاحية أما الجديد فى المواصفات الدولية الذى لــم تــذكره المواصــفات المحلية هو طرق تحليل عينات المارجرين بالتفصيل مثل طريقة تحليل الدهن وكذلك طرق تقدير ثوابت الدهون مثل رقم رايخرت ميسيل ورقم بلونســكى ورقم كرشنر بالتجربة ورسم الجهاز، وتوضيح كل شئ من محاليــل إلـــى طريقة حساب النتائج وحساب نسبة الرطوبة وتقــدير الفيتامينـــات والملـــح للعينات وذلك الشئ ينقص المواصفات المحلية التى لا تذكر أى مواد ملونـــة تضاف ولا أى مواد حافظة أو مواد مضادة للأكسدة أو مواد مضادة للرغوة أو مستحلبات وما النسبة التى تضاف بها وما هى المواد المصرح باستخدامها والتى لا يصرح باستخدامها، إن عملية إرشاد المصنع إلى كــل التفاصــيل ومساعدة المنتج بالعلم الحديث وكيفية إنتاجه بالمواصفة للحفاظ على جــودة المنتج وهذا هو صميم عمل المواصفة القياسية وليست المواصفة موضــوعة لمعاقبة المصنع وتطبيق القانون عليه. أما الزبد فى المواصفات الدولية فهــو منتج دهنى من اللبن ومنتجاته ونفس تركيب المارجرين ٨٠% دهن، ١٦% ماء، ٢% جوامد صلبة لا دهنية، وكذلك توضح الأضـــافات مثـــل الألـــوان المصرح بأضافتها والأحماض المنظمة والمعادن الثقيلة أهمها الرصاص، لا يزيد وجوده عن ٠,٠٥ ملجرام/ كيلو جرام وطرق التعبئة والحفظ مع شرح كيفية تقدير طرق التحليل بالتفصيل، وكذلك توضــح الفــرق بــين الســمن (Ghee) وزيت الزبد Butter Oil ودهن اللبن Milk fat مجمعها نسبة الدهون (٩٩,٦%) أما زيت الزبد اللامائى Anhydrous butter Oil فنسبة الدهن به ٩٩,٨ ونسبة الماء لا تزيد عن ٠,١% مع الســماح بأضـــافة Antioxidanti طبيعية أو صناعية (كما ذكر فى مواصفات المارجرين)، وكذلك شرح طرق تحليل العينات وثوابت الدهن والحد الأقصى للمعادن الثقيلة للنحـــاس ٠,٠٥ والحديد ٠,٢ ملجم/كيلو مع التأكيد على الخواص الصحية Food Hygienic

والميكروبيولوجية. والملاحظ أن المواصفات القياسية المحلية فى المنتجات الدهنية الغنية بالدهن مثل الزبد والسمن وزيت الزبد ودهن اللبن، تتشابه أو تقترب من المواصفات القياسية الدولية، لأن الدهن بيئة غير صالحة لنمو الميكروبات ووسيلة الحفظ هو زيادة نسبة الدهن، كلما زادت طالت مدة الحفظ أو الصلاحية لذلك فالمواصفات الصحية أو الحفظية Hygiene عالية فى هذه المنتجات والأضافات الخارجية قليلة مثل ملح الطعام أو المواد المضادة للأكسدة لزيادة مدة الحفظ وتأخير التلف، وجميع الاشتراطات والمواصفات فى المواصفتين تقريباً متشابهتين فيما عدا ذكر المواصفات القياسية الدولية Codex لأسماء المواد المصرح بأضافتها ونسبتها من المواد المضادة للأكسدة والألوان والمواد الحافظة والمستحلبات وكذلك ذكر خطوات تقدير الدهن وثوابته بالشرح والتفصيل، ممكن بتعديل بسيط للمواصفات المحلية، تصبح مشابهة تماماً للمواصفات القياسية الدولية فى تلك المنتجات.

أن مصر بلداً مستورد للمنتجات الدهنية، سواء منتجات دهون حيوانية أو دهون نباتية، ٩٠% من الزيوت النباتية و ٩٢% من السمن الطبيعى وكذلك ٩٠% من زيت الذرة تستورد من الخارج، وهذه المنتجات مرتبطة بالعملات الأجنبية لذلك فهى غير مستقرة الأسعار بالمقارنة مع بقية منتجات الألبان الأخرى، دائماً فى أزدياد، ولكن دخول تكنولوجيا بدائل الدهون التى دخلت مجال صناعات منتجات الألبان الغذائية بكثرة، غيرت تلك المعادلة وأصبحت كل منتجات الألبان متغيرة الأسعار فأصبحت المصانع تستبدل دهن اللبن بالدهون النباتية (الزيوت المهدرجة مثل زيت عباد الشمس أو الصويا أو زيت القطن) وأكثر الأنواع المستخدمة بكثرة فى صناعة الجبن المطبوخ والأيس كريم وبعض الجبن هو زيت النخيل المهدرج وكذلك Shorting.

فالمسلي الصناعي هو عبارة عن هدرجة الزيوت النباتية تحت ظروف معينة من الحرارة والضغط لتشبع الرابطة المزدوجة C = C فى الأحماض الدهنية الغير مشبعة وتحويلها إلى أحماض دهنية مشبعة مع وجود عوامل مساعدة مثل النيكل، فيتحول الزيت (السائل) إلى دهن صلب (مسلى) ولكن وجد أن المسلى المهدرج أحياناً يكون سام، نتيجة عملية الهدرجة الكاملة، وكذلك تكلفة استخدام H_2 الهيدروجين والمادة الصلبة التى يتآكل فيها (العامل المساعد) والحرارة وفى النهاية يكون الناتج سام، كما أن وجود الأحماض الدهنية طويلة السلسلة ترهق كبد الإنسان لأنها تدفعه لتكوين عصارة بكمية كبيرة ولا تمتص ثانياً، لذلك فأن المسلى الصناعى (الزيوت المهدرجة كلياً) أصبح مرهق لجسم الإنسان فى حين أن صناعة Shorting الذى يتم هدرجة كمية بسيطة من الزيت فقط لا تزيد عن ١٠% ويتكون جزء بسيط فيه هو المكون من جليسريدات ذات أحماض دهنية طويلة مشبعة صلبة متصلبة أو زيت مهدرج بنسبة ١٠%، توضع على الكمية الأصلية فى الزيت السائل ثم يسخن المخلوط الكلى لكى يسهل توزيعه توزيع متجانس بين الزيوت المهدرجة والزيوت الغير مهدرجة ثم التبريد، لحدوث البلورة فالذى يتبلور أولاً هى الجلسريدات ذات الأحماض الدهنية الطويلة السلسلة العالية فى الوزن الجزئ وتعطى الغرض لتكوين بلورات من نوع B مما يعطى خواص مقاومة التغيرات فى درجات الحرارة، التى يتعرض لها المسلى الصناعى النباتى ونوع البلورة، يحكم نوع الناتج وهذا الناتج أما Semi soft أو متصلب كلياً، بخلاف عملية الهدرجة التى تحدث لجميع كمية الزيوت. والتكلفة الصناعية العالية، والمشاكل الصحية الكثيرة، فيضاف الجزء المهدرج ١٠% إلى مخلوط الزيوت الكلية (٩٠%) ويتم التسخين على درجة ٧٢م فى وعاء مزدوج الجدران، مزود بمقلب سريع لإسالة جميع المكونات وتفادى أدخال أى فقاعات هواء فى المخلوط ثم يعقب ذلك لتبريد إلى ٣٢م

بماء، فيبرد فى زمن قدره ٢٠-٢٥ دقيقة مع حفظ المخلوط على هذه الدرجة للسماح بتكوين بلورات B brime والتى هى عبارة عن أنوية للصورة B بعد ذلك أثناء التخزين مع إضافة مواد التبيض لإزالة المواد العالقة مثل الفوسفولبيد والخيوط الدهنية المتبقية من البذور بعد العصر والاستخلاص.

هذه الدهون النباتية (زيت النخيل المهدرج وزيت القطن وزيت الصويا) (المسلى الصناعى) وزيت النخيل غير المهدرج Shorting أصبحت هى الأساس فى عملية استبدال دهن اللبن بالدهون النباتية بعد أن سمحت المواصفات القياسية بذلك، وقامت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج بعمل مواصفات قياسية جديدة للمنتجات اللبنية المنتجة من الدهون النباتية سواء الجبن الأبيض (الفيتا) والجبن الأبيض المخزن أو الأيس كريم بأنواعه المختلفة أو الجبن المطبوخ (المعجون أو البلكات)، حتى القشدة المجففة مصنوعة ببدائل دهن اللبن وكثير من المنتجات التى يظهر فيها الدهن بصفة اساسية مثل لبن الشيكولاته أو الزبادى المخفوق بالفاكهة، كما أنتشرت هذه الدهون النباتية والزيوت المهدرجة فى معظم الصناعات تقريباً مثل كل أنواع البسكويت فى الأسواق والمنتجات الصناعية والحلويات بأنواعها وكثير من الخبائز، وبذلك تم توفير دهن اللبن، العالى القيمة والغالى الثمن للمنتجات الدهنية مثل أنواع القشدة (المخفوقة ــ ديفون ــ المائدة ــ المركزة ــ المتخمرة) أو الزبد والسمن وصناعة الزبادى وصناعة الجبن دوبل كريم أو الجرفيه (جبن بالقشدة) وكذلك عملية الخلط أو التطعيم بين دهن اللبن والدهون النباتية فى كثير من المنتجات، فى الحقيقة أن عملية أستبدال دهن الألبان جزئياً أو كلياً فى منتجات الألبان له من يؤيده ومن يعارضه وكلا له من الأسباب الخاصة به، فالفريق الأول يعلل أن الدهون النباتية خفيفة وخالية من الكولسترول الذى يسبب أرتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين والذبحة الصدرية مع توفير دهن اللبن للصناعات التى تحتاجه

بشدة، كذلك أضافة الدهون النباتية تجعل المنتجات اللبنية أقل سعراً عن الأخرى فزيت النخيل الكيلو فى حدود واحد ونصف جنيه أو أزيد (Shorting) بعكس دهن اللبن فالكيلو أكثر من خمسة وعشرون جنيهاً، فهى عملية فى صالح المنتج وتحقيق ربح أعلى وتحقيق بعض المواصفات المطلوبة فمثلاً صناعة الشيكولاتة والحلويات بدهن اللبن الطرى الذى ينصهر من درجة ١٨-٢٥م وأن هذه المنتجات توضع فى الرفوف عند السوبر ماركت والمحلات العارضة لبيعها والمناخ فى بلدنا حار ودرجة الحرارة لا تقل عن ٢٢ -٣٨م إلا فى فصل الشتاء، فسوف تتلف هذه المنتجات، أما الصناعة بالدهون النباتية التى لا تنصهر وتتحمل درجات الحرارة العالية ٣٥-٤٠م فى الصيف وكذلك صناعة الألبان المبسترة والمعقمة من اللبن المجفف الفرز والدهون النباتية أو خليط من زيت النخيل مع القشدة المجمدة، رغم تحقيق هامش ربح أعلى من استخدام اللبن الخام وكذلك يحاول المنتجين البعد عن اللبن الخام ومشاكله الكثيرة وزيادة أعداد البكتيريا فيه إلى الملايين، رغم أن المواصفات القياسية الدولية تنص على ألا يزيد العدد الكلى للبكتيريا فى اللبن الخام عن ٢٠٠,٠٠٠ خلية/مل ولا يقبل اللبن الخام للصناعة إذا زادت الأعداد عن ذلك، بينما الألبان الخام فى مصر فى أحسن الظروف لا تقل الأعداد عن ١-٢ مليون خلية/ ١مل وهذه الأعداد تسبب مشاكل كثيرة فى التلوث وعدم جودة المنتج، وارتفاع حرارة البسترة لقتل تلك الميكروبات، يسبب طعوم غريبة بالمنتج مثل الطعم المطبوخ أو الطعم الشايط ويقلل جودة المنتج وتكلفة أعلى وأسباب كثيرة آخرى، وكذلك للحفاظ على المنافسة لسعر المنتج فى السوق فمثلاً صناعة الأيس كريم لو استخدم دهن اللبن فى ناتج نسبة الدهن به ١٢% بالمتوسط والسكروز ١٥%، تزيد التكلفة جداً عن لو استخدم زيت النخيل المهدرج وخليط الجلوكوز فى التحلية، حتى يستطيع

المنتج المنافسة ويحافظ على وضع منتجه مطلوب، رغم تأثر الجودة بشده لذلك والأمثلة كثيرة جداً.

أما الفريق الآخر يعلل رأيه أن استخدام المسلى الصناعى (الزيوت النباتية المهدرجة) التى بها أحماض دهنية طويلة السلسلة، تدفع الإنسان لتكوين عصارة بكمية كبيرة ولا تمتص ثانياً وترهق الكبد وتسبب صعوبة فى الهضم واضطرابات معوية، وهذه الدهون النباتية المهدرجة خالية من الأحماض الدهنية الضرورية التى لا يستطيع جسم الإنسان تخليقها ويحتاجها بشدة وهى الأحماض الدهنية الغير مشبعة (أو مجا ٣)، كما ان الكوليسترول مفيد جداً للجسم ولازم لعمل الأجهزة اللاارادية مثل عضلة القلب وغذاء للمخ ووجوده ضرورى فى الغذاء، لدرجة أن الجسم ينتج الكولسترول عندما ينقص فى الغذاء. وأن الغذاء بالدهون الحيوانية (دهن اللبن واللحوم) أشهى وأفيد للجسم. كما أن المنتجين يشتكون من أن استخدام الدهون النباتية زاد من الطعوم المتأكسدة والتزنخ فى المنتجات، وفى الجبن المطبوخ أصبح هناك صعوبة فى فرد الجبن وهى أهم ميزة فى ذلك الصنف وفى الآيس كريم هناك جلمطة فى المنتج وليس فيه برودة سهلة الذوبان لأتلسع فى الفم وكذلك زادت الطعوم الغريبة فى المنتجات الأخرى مثل اللبن المبستر واللبن المعقم والزبادى، كما زادت الأمراض الخطيرة مثل الأمراض السرطانية وأمراض الكبد والجهاز الهضمى كما أشارت كثير من الأبحاث على الزيوت والدهون الغريبة. ولكن الفائدة الربحية العالية للمصنعين من استخدام المسلى الصناعى والزيوت النباتية والزبد المستورد والقشدة المجمدة المستوردة والشرش المجفف والكازين المجفف واللبن الفرز المجفف (الذى أصبح سعره حالياً ١٢,٠٠٠ جنيه للطن أى أغلى من اللبن الخام البقرى لأن الكيلو من الفرز المجفف يصنع ١٠ كيلو من اللبن البقرى الخام).

ولكن طالما أن العلم يسمح بتلــك الصــناعات وعمليــة الاســتبدال مشروعة، وطالما أن هناك مواصفات قياسية للمنتجات الغذائية التى اسـتبدل فيها الدهون اللبنية بالدهون النباتية والزيوت المهدرجة وهناك تقنــين لــذلك فيجب أن تذكر الحقائق واضحة فى المواصفات القياسية ويكتب على المنتج الحقيقة أنه (دهن نباتى أو زيوت نباتية مهدرجة من نوع كذا او خليط مــن الدهون النباتية مع دهن لبن أو قشدة مجمدة مع زيت نخيــل مهــدرج)، ان تكون الكتابة واضحة فى المواصفات وتترك للمستهلك الحرية، وكذلك عــدم الإعلان بطريقة ملتوية، تقلب الخطأ إلى سليم والعكس.

فمثلاً عندما يكتب على العبوة (جبن مطبوخ مصنوع بدهن طبيعــى ١٠٠%) أو أيس كريم مصنوع من لبن حليــب و دهــن طبيعــى وفاكهــة طازجة...... الخ يتبادر إلى دهن المستهلك أنها دهــون اللــبن (قشــدة) ولا يتبادر إلى ذهنه أنها دهون نباتية من ناحية، وكذلك لا يعاقب القانون المنتج لأن الدهون النباتية أو الزيوت المهدرجة هى دهون طبيعية وليس صناعية. ولكن المنتجين يتلاعبون بجهل المستهلكين الغذائى وعدم معرفتهم الغذائيــة الجيدة فمثلاً يضاف مواد مضادة للأكسدة على الناتج!! ويكتب على العبــوة (مواد لحماية الدهن) أو مثال آخر يضاف مواد حافظة ويراد معرفــة ذلــك فيكتب (مواد لزيادة فترة الصلاحية وجعل المنتج طازج دائماً) حتــى الزبــد الطبيعى المصنع بالطرق المستمرة الحديثة بدون تخمير، ويضاف إليه مواد النكهة (داى استيل والاسيتايل مثيايل كربينول) هذه المواد مخلقة كيميائياً فى المعامل من تفاعلات كيميائية مثل كثير من نكهات الأغذية.

ولكن الزبد، أما لايكتب عليه شئ كأنه شئ طبيعى أو يكتب نسبة % الدهن ــ % الماء ــ الملح والفيتامينات لكل ١٠٠ جم والسعرات الحراريــة لكل ١٠٠ جرام، وطريقة التخزين......مدة الصلاحية...... الخ أو يكتب مع

الاضافات أنها (تماثل نكهة الزبد الطبيعية) أو (نكهة الزبد الطبيعية) المفروض أن تشدد المواصفات القياسية على موضوع البيانات على عبوات المنتجات الغذائية لأن هذه الظاهرة أنتشرت لاشك مستغلة جهل المستهلك وعدم وعيه الغذائى بالتركيب الداخلى للمنتج، فالمستهلك يهتم بالسعر والشكل والتغليف واسم الشهرة للمنتج وإذا كان له اعلان مشهور فى t.v أو المجلات والصحف.

بغض النظر عن ما يحتويه من أضافات، بالإضافة إلى التمويه فى الكتابة وعدم الكتابة الحقيقية أو الكتابة بحجم صغير جداً أو الكتابة فى مكان وفترة الصلاحية فى مكان فى آخر أو كتابة تاريخ الإنتاج على الغطاء وفترة الصلاحية مثلاً فترة شهر من تاريخ الإنتاج وعلى المستهلك أن يبحث عن الغطاء ويحسب الفترة بين الانتاج وتاريخ يوم الشراء، ويقدر هل أنتهت الصلاحية أم لا. وأحياناً يجد ورقة صغيرة مكتوبة بتاريخ آخر فوق تاريخ الإنتاج أى انه تغير تاريخ الإنتاج وعليه أن يحسب على هذا التاريخ الجديد. فتشديد المواصفات القياسية بالتنبيه على المصنعين.

إلى كل تلك الأخطاء، وأعطائهم نموذج الأعلان السليم بعمل نموذج جاهز بالمعلومات المطلوبة من المنتج، وعليه أن يتضمنها نموذج الأعلان عن سلعته أن يوضح التركيب الأساسى للمادة الغذائية بالنسب المضبوطة، المعاملات الحرارية، الأضافات الخارجية بالنسب وفائدة كل أضافة بالضبط من غير تلاعب فى الألفاظ، مواد حافظة/ مواد مضادة للأكسدة، مواد ملونة طبيعية أو صناعية، وفترة الصلاحية... كذا من تاريخ الإنتاج الذى يكتب بوضوح بجانب فترة الصلاحية طريقة الاستعمال وطريقة الحفظ أو أى معلومات أخرى تفيد المستهلك فى تعامله مع المنتج الغذائى، وأن يكون هذا النموذج الغذائى شبه موحد فى معلوماته التى تكتب فيه لكل مجموعة من

الأغذية أو تميزه بألوان موحدة لكل مجموعة من الأغذية فمثلاً المنتجات التى يزيد فترة الصلاحية عن شهر لون أصفر فى مكان ما، والأخرى ذات فتـــرة صلاحية ثلاثة أشهر لون بنى، بجانب تاريخ الإنتـــاج وهكـــذا وأن تكـــون المعلومات المطلوبة للمستهلك مكتوبة بوضوح جنب العلامة التجارية، فيسهل معرفة مكانها وهكذا.

أن المنتجات الغذائية العالمية لها تصميم شكل غلاف وطريقة للكتابة المكونات والأضافات والصلاحية وتاريخ الإنتاج وكيفية الطبخ ونسبة الخلط والأضافات مع الأغذية الأخرى ثابتة لا تتغير....يعرفها المستهلك، بعلامـــة تجارية واضحة... وهذا مما يعزز الطلب على تلك السلعة وتميزهـــا عـــن غيرها ويقال منتجات شركة كذا ..... مع ضرورة تغير المواصفة القياســـية للناتج الغذائى اللبنى كل خمس سنوات على الأكثر بأدخال الاختبارات العلمية السهلة التقدير، وتتبع الجديد فى المواصفات القياسية Codex لنفس المنـــتج، لمحاولة التقريب بين المواصفات الدولية والمواصفات المحلية إلى حد ما مع مراعاة ظروف الصناعة المصرية والبيئة والعوامل الإنتاجية والسماح لهـــا بفترة انتقالية للتجديد والتحديث، ولكن هنـــاك منتجـــات مصـــرية أصـــلية، المفروض أن نتفوق فيها ونصل بها إلى مرحلة التنافس والتصدير مثل الجبن الأبيض المخزن وجبن البراميل، جبن الكشكفال، جبن الرأس، الألبان المعقمة طويلة العمر، عصائر الفاكهة مع اللبن، لبن الشيكولاتة، الزبادى المخفـــوق سادة وبالفاكهة وأنواع الجبن المطبوخ والزبد الحلو والمملح والسمن البلـــدى والقشدة المركزة والقشدة المخفوقة وأنواع من الآيس كريم والتورتات بالآيس كريم، ونسرع بأدخال التكثيف والتجفيف وميكنة صناعة الجبن والزبد، حتى لا نتخلف كثيراً عن من سبقونا وأن يكـــون الأســـاس فـــى التحـــديث هـــو المواصفات القياسية الجيدة التى تفيد الصانع وتحسن أنتاجه وتطوره وتساعده فى متابعة كل جديد بالإرشاد والتوجيه العلمى وآراء الباحثين والعلماء فـــى

ذلك المجال ومساعدته بأحدث الأساليب والطرق العالمية المطبقة فى العــالم وكذلك تفيد المستهلك فى توعيته بالمنتج والارتفاع بمستوى وعيه الغــذائى وتعريفه بأمور الغذاء الجيد، وكيف يختار غذاءه السليم وكيــف يبعــد عــن الغذاء الغير مناسب له، وتفيد الدولة بارتقاء بمنتجاتها الغذائيــة وتطويرهــا لأنعاش الأسواق بالمنتجات الغذائية الجيدة ومحاولة الاكتفاء الذاتى والتنافس مع المنتجات العالمية بالمواصفات القياسـية المناسـبة. وتوجـد القــوانين والتشريعات المصرية، حتى لا يحدث تضارب بين الجهات المشرفة علــى تطبيق المواصفات القياسية على الأغذية المستوردة والأغذية المصدره، لقــد كان القانون رقم ١٠ لسنة ١٩٦٦م هو أول من تعامل مــع قضــية الســلع المستوردة، ثم جاء قرار رئيس الوزراء رقم ٢٩١ لسنة ١٩٨٦ بشأن تنظيم الرقابة على السلع الغذائية المستوردة وأصبحت وزارة الصحة هى المسئولة عن ذلك وأصدرت:

(١) قرار لجنة الفحوص الظاهرى بموانى الوصول.

(٢) قرار لجنة الفحص المعملى.

(٣) قرار تشكيل لجنة التظلمات، والتأكد مــن المســتندات والشــهادات البيطرية والصحية وفحص العينات معملياً والنتيجة فى خلال أسبوع فيما عدا المعلبات والمياه المعبأة تكون الفترة أسبوعيه، أما الشحنات المرفوضة يتم تحويلها إلى لجنة التظلمات (المشكلة بقرار من وزير الصحة بالتنسيق مع وزير الزراعة) وتضــم عــدداً مــن أســاتذة الجامعات وبعض المختصين والخبراء الفنيين، وتصدر الــرد فــى خلال أسبوع أما بالرفض أو القبول، ثم صدر القرار الجمهورى رقم ١٠٦ لسنة ٢٠٠٠ لتيسير أجراءات الفحص والرقابة علــى الســلع المستوردة والمصدرة، فأصــبحت الهيئــة العامــة للرقابــة علــى الصادرات والواردات منسقاً عاماً يتعامل مــع الجميــع (الجهــات

الرقابية والمصدره والمستورده) وظلت معامل الصحة والزراعة تعمل كما هى ولجنة التظلمات تبت بالشحنات المشكوك فيها. ثم صدر قرار المشاكل رقم ٥٢٤ لسنة ٢٠٠٠ الذى يسمح للمستوردين نقل البضائع المستوردة إلى مخازنهم تحت تحفظ الصح ومباحث التموين لحين صدور القرار النهائى بعد ٤٨ ساعه، نتج عن ذلك تسرب أجزاء من البضاعة إلى الأسواق وتبديل وتغير فى عينات التحليل بعينات جيدة، مما ساعد على دخول آلاف الرسائل من البضائع الغذائية (التى لا تصلح للأستهلاك الآدمى) رغم أنها تحمل شهادات صلاحية من بلد المنشأ. ثم صدر قرار رئيس الوزراء رقم ١١٨٦ لسنة ٢٠٠٣ الذى آجاز للهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات بأداء مهمة الفحص والاستعانة بالمعامل التابعة لها بفنيين من الوزارات الأخرى وأستعانت بمصلحة الكيمياء لفحص المواد المستوردة وتركت وزارة الصحة والزراعة وهى الجهات المعنية بالغذاء وفحصه وهذا يخالف قانون ١٥٥ لسنة ٢٠٠٢ ثم صدر قرار وزير التجارة الخارجية رقم ٥١٥ لسنة ٢٠٠٣ فى شأن فحص ورقابة السلع المستوردة والمصدرة، مما يؤكد حق الهيئة العامة للصادرات والواردات للرقابة على المواد الغذائية المصدره أو المستورده وأصبحت وزارة الصحة والزراعة تعمل من داخل الهيئة وأستبعد مفتشى الصحة بالموانى من الفحص الظاهرى أو سحب عينات ممثله للتحاليل فى معامل وزارة الصحة إلا بعض التحاليل المعينة فمثلاً عينة من الجبن الجاف المستورد طلبت الهيئة من معامل وزارة الصحة إجراء أختبارات الرطوبة والدهن وعدد E Coli وتجاهلت الفحوص الكيميائية والميكروبيولوجية والمبيدات والمعادن الثقيلة والأشعاع مما يجعل الفحص لا قيمة له، وفى عينة

من الفول، طلب تقدير السموم فقط ولم يفحص كيميائياً أو ميكروبيولوجى أو نسب العيوب والشوائب وبذلك سمح لرسائل فول لم تفحص جيداً أن تدخل لغذاء الناس نتيجة تضارب واختلاف بين الجهات الرقابية أيهما أحق من الأخرى بغض النظر عن مصلحة المستهلك، فالمفروض أن الرقابة والفحص المعملى تكون لجهة اختصاص ليس لها صالح إلا مصلحة الوطن ومراعاة الله فى كل تصرف بعيداً عن تضارب جهات الاختصاص، وكذلك الفحص الصادرت يجب تشديد الرقابة لأنها تعى سمعة المنتج المصرى وليس الفحص الظاهرى للرسائل وتشدد الرقابة على الشركات المصدرة من جانب وزارة الصحة ووزارة الزراعة فيما يخصها، بأشراف من أساتذة الجامعات والمختصين والخبراء مثلما يحدث فى كل دول العالم التقدم لأنه حدثت مشاكل كثيرة فى رسائل الطحينة والحلاوة المصدرة لأستراليا وتسببت فى حدوث تسمم غذائى (٢٥ حاله) وأتضح وجود مخالفات بالشركة المنتجة وأغلقت بعد أن أسأت لمصر كلها، وكذلك رسائل العسل الأسود للسودان تسمم (١٠٠ حاله) وزيادة نسبة المبيدات فى زيتون أسود مصدر لإيطاليا وهكذا ملف لتصدير والاستيراد مملوء بالمخالفات الجسيمة لذلك يجب لأنه حدثت مشاكل كثيرة فى رسائل الطحينة والحلاوة المصدرة لأستراليا وتسببت فى حدوث تسمم غذائى (٢٥ حاله) وأتضح وجود مخالفات بالشركة المنتجة وأغلقت بعد أن أسأت لمصر كلها، وكذلك رسائل العسل الأسود للسودان تسمم (١٠٠ حالـه) وزيادة نسبة المبيدات فى زيتون أسود مصدر لإيطاليا وهكذا ملف لتصدير والاستيراد مملوء بالمخالفات الجسيمة لذلك يجب إعادة النظر فى مجمل القوانين المنظمة للأستيراد والتصدير فى مصر بالأسلوب

العلمي والاستعانة بالمختصين فى ذلك وبمن سـبقونا مـن الـدول المتقدمة صناعياً فى تحديث القوانين والتشديد فى تطبيق ذلك حتـى لاتهدد بموجة أستيرادية للسلع الفاسدة تهدد صحة المواطن أو تسهيل أجراءا التصدير بدون ضوابط كافيـة لحمايـة سـمعة المنتجـات المصرية لأن ذرة تراب تلوث كوب من اللبن.

المواصفات القياسية

الزبد الجاموسى الطبيعى المحلى

١- المجال

تختص هذه المواصفات القياسية بالاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بالزبد الجاموسى وطرق الفحص والاختبار.

٢- التعريف

هو المنتج الدهنى الناتج من معاملة اللبن او القشدة الجاموسى أو الأثنين معاً بواسطة الطرق الميكانيكية او اليدوية.

٣- الاشتراطات العامة:

١- يكون المنتج محتفظاً بخواصه الطبيعية من حيث المظهر والطعم والرائحة.

٢- يكون المنتج خالياً من التزنخ.

٣- يكون القوام متجانساً.

٤- يكون المنتج خالياً من الشوائب والمواد الحافظة والمواد المالئة.

٥- يكون المنتج خالياً من أى دهون خلاف دهن اللبن.

٦- يكون المنتج خالياً من أى آثار للعقاقير البيطرية.

٤- المواصفات

(أ) <u>زبدة المائدة</u>

١- أن يكون المنتج مصنوع من قشدة مبسترة.

٢- لا تزيد نسبة الرطوبة على ١٦% فىالزبد المملح ولا تزيد على ١٨% فى الزبد غير المملح.

٣- لا تزيد نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية على ٢%.

٣- لا تقل نسبة دهن اللبن عن ٨٠%.

٤- لا تزيد نسبة ملح الطعام على ٢%.

٥- لا تزيد درجةالحموضة على ٨.

(ب) زبدة المطبخ (الزبد الفلاحي)

١- لا تزيد نسبة الرطوبة على ١٨% فى الزبد المملح ولا تزيد على ٢٠% فى الزبد غير المملح.

٢- لا تزيد نسبة المواد الصلبة اللبنية غير الدهنية على ٣%.

٣- لا تقل نسبة دهن اللبن عن ٧٨%.

٤- لا تزيد نسبة ملح الطعام على ٢%.

٥- لا تزيد درجة الحموضة على ١٠%.

٦- يجوز إضافة أرثوفوسفات الصوديوم وكربونات وبيكربونات الصوديوم وهيدروكسيد الكالسيوم كمواد معادلةللحموضة بحيث لا تزيد نسبتها على ٢٠٠٠ مجم/كجم منفردة أو مجتمعة.

٧- يتراوح معامل الانكسار بين ١,٤٥٢٥-١,٤٥٥٢ عند ٤٠ْم.

٨- يتراوح رقم ريخرت بين ٢٢-٢٧.

٩- يتراوح رقم بولنسكى بين ١,٥ - ٣,٥.

١٠- يتراوح رقم كرشنر بين ٢٠-٢٦.

١١- يتراوح رقم التصبن بين ٢١٤,٦ - ٢٤١,١.

١٢- يتراوح الرقم اليودى بين ٢٤,١-٤٢.

١٣- تتراوح درجة الانصهار بين ٢٨-٣٦ْم.

١٤- لا تزيد نسبة العناصر المعدنية عما هو مبين قرين كل منها:

حديد ١,٥ مجم/كجم، نحاس ٠,١مجم/كجم، رصاص ٠,١مجم/كجم، زرنيخ ٠,١مجم/كجم.

١٥- يكون المنتج خالياً من الميكروبات الممرضة وسمومها.

١٦- لا تزيد بكتيريا مجموعة القولون على ١٠ خلية/جرام.

١٧- يكون المنتج خالياً من بكتيريا الاشريشيا كولاى.

١٨- يكون المنتج مطابقاً للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.

١٩- تكون بقايا المبيدات فى الحدود المقررة دولياً الصادرة عن منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة والمواصفات القياسية المصرية التى تصدرها الهيئة فى هذا الشان.

٢٠- تكون نسبة القياس الأشعاعى فى المنتج فى الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

٣-ا- المواصفات القياسية الخاصة بمنتجات دهن اللبن البقرى

١- المجال

تختص هذه المواصفات القياسية بالاشتراطات العامة والمواصفات الخاصة بالسمن ودهن الزبد ودهن اللبن اللامائى أو دهن الزبد اللامائى المصنع من اللبن البقرى وطرق الفحص والاختيار.

٢- التعريف

هى منتجات دهن اللبن الناتجة من الزبد أو القشدة الطبيعية من اللبن وذلك بعد إزالة كل الماء والمواد اللبنية غير الدهنية تقريباً.

- <u>السمن Samn</u>

هو المنتج الدهنى المصنع بطريقة الغلى المباشر للزبد أو القشدة وفصل الطبقة الدهنية من المواد اللادهنية المترسبة بالترويق والتصفية.

- <u>دهن الزبد Butter oil</u>

هو المنتج المصنع من الزبد المسال على درجة حرارة أقل من ١٠٠°م وفصل الطبقة الدهنية من الوسط المائى بالطرد المركزى.

جـ- دهن اللبن اللامائى Anhydrous milk fat

هو المنتج المصنع من دهن الزبد بيتعريضه للتبخير تحت تفريغ لإزالة الجزء المتبقى من الماء منه.

٣- الاشتراطات العامة:

١- يكون للمنتج الخواص الطبيعية المميزة لدهن اللبن البقرى الطبيعى.

٢- يكون المنتج خالياً من التزنخ والروائح الغريبة.

٣- يكون المنتج خالياً من أية زيوت أو دهون غريبة.

٤- يكون المنتج خالياً من الفيتوسيترولات

٥- يكون المنتج خالياً من الشوائب.

٦- تكون المواد المضافة طبقاً لما تقرره السلطات الصحية المختصة فى هذا الشأن.

٤- المواصفات

(أ) السمن Samn

١- لا تقل نسبة الدهن عن ٩٩,٥%.

٢- لا تزيد نسبة الرطوبة على ٠,٣%.

٣- لا يزيد رقم البيروكسيد على ٠,٦ مليمكافئ من الأكسجين الفعال/كجم.

٤- لا تزيد نسبة الأحماض الدهنية المنفردة فى دهن اللبن على ٠,٦% محسوبة كحمض أولييك.

(ب) السمن: Butter oil

١- لا تقل نسبة الدهن عن ٩٩,٦%.

٢- لا تزيد نسبة الرطوبة على ٠,٣%.

٣- لا يزيد رقم البيروكسيد على ٠,٦ مليمكافئ من الأكسجين الفعال/كجم.

٤- لا تزيد نسبة الأحماضالدهنية المنفردة فى دهن اللبن على ٠,٤% محسوبة كحمض أولييك.

(جـ) دهن اللبن اللامائي: Anhydraous milk fat

١- لا تقل نسبة الدهن عن ٩٩,٨%.

٢- لا تزيد نسبة الرطوبة على ٠,١%.

٣- لا يزيد رقم البيروكسيد على ٠,٣ مليمكافئ من الأكسجين الفعال/كجم.

٤- لا تزيد نسبة الأحماض الدهنية المنفردة فى دهن اللبن على ٠,٤% محسوبة كحمض أولييك.

٥- لا تزيد نسبة المكونات اللبنية اللادهنية على ٠,٢% بالوزن.

٦- يتراوح معامل الانكسار بين ١,٤٥٢٤-١,٤٥٥٢ عند ٤٠°س.

٧- يتراوح رقم رايخرت بين ٢٢-٣٣.

٨- يتراوح رقم بولنسكى بين ١,٥ – ٣,٥.

٩- يتراوح رقم كيرشنر بين ٢٠-٢٦.

١٠- يتراوح الرقم اليودى بين ٣٠-٤٥.

١١- يتراوح رقم التصبن بين ٢١٨-٢٢٨.

١٢- تتراوح درجة انصهار بين ٣٠-٣٦ س.

١٣- يسمح بإضافة مواد مضادة للأكسدة للمنتج المعلب والذ ى لا يستعمل مباشرة بنسبة لا تتعدى ٢٠٠ جزءفى المليون من خليط الجالات وهيدروكسى الانيسول او التولوين البيوتيلى بشرط ألا تزيد نسبة الجالات على ١٠٠ جزء/ مليون.

١٤- تكون حدود المعادن الثقيلة فى المنتج طبقاً للمواصفات القياسية رقم ١٩٩٣/٢٣٦٠ الخاصة بالحدود القصوى للمعادن الثقيلة فى الأغذية.

١٥- يكون المنتج خالياً من البكتريا الممرضة وسمومها.

١٦- يكون المنتج خالياً من بكتريا الاشريشيلكولاى.

١٧- لا تزيد بكتريا مجموعة القولون على ١٠ خلية/جم.

١٨- يكون المنتج مطابقاً للحدود المسموح بها من السموم الفطرية.

١٩- يكون المنتج خالياً من ميكروب الليستريا مونوسيتوجنيس.

٢٠- لا تزيد بقايا المبيدات على الحدود المقررة الصادرة من لجنة دستور الأغذية الدولبية والمواصفات القياسية المصرية الصادرة فى هذا الشأن.

٢١- لا تزيد نسبة بقايا المواد المشعة فى المنتج على الحدود المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطات المختصة.

٢٢- تكون بقايا العقاقير البيطرية فى الحدود المقررة دولياً.

٥- العبوات والبيانات

١- يعبأ المنتج فى عبوات مناسبة محكمة الغلق تكفل حمايته من حدوث أى تلوث يؤدى إلى تغير فى خواصه أو فى صلاحيته للاستهلاك الآدمى على ان تكون العبوات مطابقة للقرار الجمهورى رقم ٧٩٨ لسنة ١٩٥٧ الخاص بالأوعية التى تستعمل فى تعبئة المواد الغذائية.

٢- يراعى ما جاء بالمواصفات القياسية المصرية رقم ١٩٨٤/١٥٤٦ والخاصة ببيانات بطاقات منتجات المواد الغذائية المعبأة والمواصفات القياسية رقم ١٩٩٤/٢٦١٣ الخاصة بفترات صلاحية المنتجات الغذائية على أن يوضح باللغة العربية على العبوات أو البطاقات الأصلية وبطريقة

غير قابلة للمحو او الطمس البيانات التالية ويجوز كتابتها بلغـــة أجنبيـــة بجانب اللغة العربية.

(أ) اسم المنتج وعنوانه وعلامته التجارية إن وجدت.

(ب) نوع المنتج (سمن ــ دهن الزبد ــ دهن اللبن المائى)

(جـ) نسبة الدهن.

(د) المواد المضافة ونسبتها.

(هـ) الوزن الصافى لمحتويات العبوة.

(و) تاريخ الإنتاج ــ ومدة الصلاحية أو تاريخ انتهاء الصلاحية.

(ز) عبارة صنع فى مصر فى حالة الإنتاج المحلى وبلدج المنشأ واســم المستورد والمعبئ (عند إعادة تعبئتها) فى حالة الاستيراد.

(ح) درجة حرارة الحفظ والتداول.

٦- طرق الفحص والاختبار

تجرى طرق الفحص والاختبار طبقاً لما جاء بالمواصفات القياســية م.ق.م رقم ١٥٥ والخاصة بالطرق الطبيعية والكيميائيــة لاختبــار الألبــان ومنتجاتها.

الباب السادس

ملاحق تشريعات الألبان والأغذية

APPENDIX

١- قانون رقم ١٣٢ لسنة ١٥٠ بشأن الألبان ومنتجاتها.

٢- قرار وزير الصحة العمومية فى ٢١/٦/ ١٩٥٢م وتعديلاته. فى شأن المواصفات والمقاييس الخاصة بالألبان ومنتجاتها.

٣- قرار وزير الصحة الصادر فى ٢٧/٤ / ١٩٥٤م. بشأن نقل وتداول وتميز عبوات اللبن.

٤- قانون رقم ١٠ لسنة ١٩٦٦م بشأن مراقبة الأغذية وتنظيم تداولها.

٥- المذكرة الإيضاحية للقانون رقم ١٠ لسنة ١٩٦٦م. بشأن مراقبة الأغذية وتنظيم تداولها (المواد ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ مذكوره فى الباب الثانى).

٦- القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١م. قمع التدليس والغش فى المواد الغذائية.

٧- قرار رقم ٢٥٩ لسنة ١٩٩٦م اللائحة التنفيذية للقانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١م المعدل بالقانون رقم ٢٨١ لسنة ١٩٩٤م بقمع التدليس والغش فى المواد الغذائية.

٨- قرار وزير الصناعة رقم ٣٥٤ لسنة ١٩٨٥م بشان عبوات المنتجات الغذائية.

٩- اللائحة التنفيذية للقانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ بقمع التدليس والغش المعدل بالقانون رقم ٢٨١ لسنة ١٩٩٤م.

قانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٥٠

بشأن الألبان ومنتجاتها

قرر مجلس الشيوخ ومجلس النواب القانون الاتى نصه، وقد صدقنا عليه وأصدرناه:

مادة١:

اللبن المسموح تداوله هو اللبن الجاموسى أو البقرى او الماعز أو الغنم ويقصد باللبن فى تطبيق أحكام هذا القانون هو الإفراز الطبيعى للغدد اللبنية الناتجة من الحليب الكامل للماشية الثدية أو أكثر من نوع واحد والممزوج جيداً. وذلك خلال مدة الرضاعة وبعد انقضاء فترة اللباء.

واللبن المحلوب من حيوان خلاف الجاموس يجب أن تميز أوعيته وعبواته وأن يعلن عن نوع الحيوان المحلوب منه، وبالطريقة التى يقررها وزير الصحة العمومية وإلا أعتبر لبن جاموسى. ولا يجوز تداول لبن خليط من ألبان ماشية مختلفة الأنواع.

مادة٢:

يحظر بيع اللبن أو عرضه أو حيازته بقصد البيع مالم يكن نظيفاً طازجاً محتفظاً بجميع خواصه الطبيعية خالياً من الشوائب والقاذروات والمواد الملونة ولم ترتفع درجة حرارته صناعياً ولم تنزع منه قشدته ــ ولوزير الصحة العمومية أن يصدر قرار بالمواصفات والمقاييس الخاصة باللبن ومنتجاته.

مادة٣:

لا يجوز حلب لبن حيوان بقصد بيعه أو استعماله فى تحضير منتجات الألبان أو غيرها فى الحالات الآتية:

١- إذا كان مصاباً بأى نوع من انواع التدرن أو كان مشتبهاً فى إصابته به إلى أن يتضح نتيجة فحصه باختبار تيوبركلين.

٢- إذا كان مصاباً أومشتبهاً فى اصابته بالحمى الفحمية أو الكلب أو الجدرى أو الفطر الشعاعى (الاكتينوميكور)

٣- إذا كان مصاباً بحمى ناشئة عن الولادة أو التسمم الدموى.

٤- إذا كان مصاباً بمرض الفم والقدم (الحمى القلاعية) أو مرض الأجهاض المعدى.

٥- إذا كان مصاب بالتهاب الضرع الحاد أو المصحوب بتقيح.

٦- إذا كان هزيلاً أو مصاباً بمرض فى أعضائه التناسلية يتسبب عنه خروج افرازات غير طبيعية.

٧- إذا كان فى حالة غيبوبة.

٨- إذا كان يعالج بعقاقير طبية سامة تفرز مع اللبن.

ولوزير الصحة العمومية بالاتفاق مع وزير الزراعة أن يصدر قرار بحذف حالات أو اضافة أخرى.

مادة٤:

على صاحب الماشية الحلوب وراعيها وحارسها فى الحالات المبينة فى المادة السابقة اخطار القسم البيطرى المختص بمجرد ظهور أعراض المرض أو الاشتباه فيه. ولأطباء هذا القسم حق التفتيش عليها أينما وجدت للتأكد من سلامتها ولهم اختبارها بالاتيوبركلين أو بأى طريقة اخرى.

مادة٥:

تجرى عمليات الحلب والعمليات التى تليها مباشرة من ترشيح وتبريد وغير ذلك طبقاً للشروط التى تصدر بقرار من وزير الصحة العمومية بعد الاتفاق مع وزير الزراعة.

مادة ٦:

يجب أن تكون العربات والسيارات وغيرها من الوسائل التى تستعمل فى نقل اللبن أو توزيعه أو بيعه مطابقاً للنماذج ومستوفية للشروط التى يقرها وزير الصحة العمومية، ولا يجوز نقل اللبن المعد للبيع مع المياه أو لبن فرز أو مع أى مادة أخرى يكون لها تأثير على خواص اللبن أو من شأنها ان تعرضه للتلوث.

مادة٧:

عدم الاخلال بأحكام المرسوم الصادر فى ٣ ابريل سنة ١٩٤٦ بشأن الأوعية التى تستعمل فى المواد الغذائية يجب ان تكون الأوعية المعدة لنقل اللبن أو توزيعه مطابقة للنماذج التى يقررها وزير الصحة العمومية على ان تقدم الأوعية لمكتب الصحة المختص لختمها قبل استعمالها ولا يجوز استخدامها لأى غرض آخر.

مادة٨:

على كل من يشتغل فى محل بيع أو صناعة ألبان أو تحضير منتجاته أو فى نقل اللبن أو منتجاته أو بيعه أو فى توزيعه أن يحصل على شهادة من إدارة الصحة المختصة تثبت أنه خالى من الأمراض المعدية وغير حامل لجراثيمها ويجب تجديد هذه الشهادة سنوياً ولا يجوز استخدام من لا يكون حاملاً لها.

مادة ٩:

لوزير الصحة العمومية أن يمنع بقرار منه بيع اللبن فى أى جهة بواسطة الباعة الجائلين وأن يقصر بيعه على معامل بيع اللبن المرخص لها. وفى الجهات التى يصدر فى شانها هذا القرار يكون توزيع اللبن فى زجاجات أو أوعية محكمة الغلق.

مادة ١٠:

يجوز فى حالة وقوع مخالفة ضارة بالصحة العامة وبغير أخلال بالمحاكمة الجنائية أن يامر القاضى الجزئى على وجه الاستعجال بوقف العمل فى مجال بيع وتوزيع اللبن ومنتجاته وإذا لم يقم المخالف بإزاله الضرر فى خلال خمسة عشر يوماً من تارخ الأمر بالوقف جاز للوزير الأمر باغلاق المحل إلى أن تزول أسباب المخالفة.

مادة ١١:

يكون للموظفين الذين يندبهم وزير الصحة العمومية بالاتفاق مع وزير التجارة والصناعة والزراعة لتنفيذ أحكام هذا القانون والقرارات المنفذة له صفة رجال الضبط القضائى. ولهم بهذه الصفة حق الدخول فى مجال انتاج صناعة وحفظ وخزن وعرض وبيع اللبن ومنتجاته ووسائله نقله فى أى وقت للتفتيش وأخذ العينات اللازمة للتحليل وذلك مع عدم الاخلال بأحكام القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ الخاص بقمع التدليس والغش المعدل بالقانون رقم ٢٨١ لسنة ١٩٩٤م.

مادة ١٢:

عدم الإخلال بتطبيق اى عقوبة أشد ينص عليها القانون رقم ٨٣ لسنة ١٩٤٨ وأى قانون آخر يعاقب كل من ارتكب مخالفة الأحكام المواد ١، ٢، ٣، ٩ والقرارات الصادرة بتنفيذها مع علمه بذلك بالحبس مدة لا تتجاوز سنة وبغرامة لا تقل عن خمسة جنيهات ولا تزيد عن مائة جنيه أو باحدى هاتين العقوبتين وللإدارة الصحية حق اعدام اللبن أو منتجاته المغشوشة أو التالفة أو الضارة بالصحة. وذلك لمراعاة أحكام القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ سالف الذكر.

ويعاقب بالعقوبة ذاتها كل من حال دون تأدية الموظفين المشار إليهم في المادة السابقة أعمال وظائفهم يمنعهم من دخول المصانع أو المخازن أو المتاجر أو من الحصول على عينات أو أى طريقة اخرى.

ويعاقب بالحبس مدة لا تزيد عن شهر وبغرامة لا تجاوز جنيهان أو باحدى هاتين العقوبتين كل من خالف أحكام المواد ٤، ٥، ٦، ٧، ٨ والقرارات الصادرة بتنفيذها.

مادة ١٣:

يلغى قرار وزير الداخلية الصادر فى ١٨ مايو ١٩٢٥ بوضع لائحة لمراقبة نقل وبيع اللبن الحليب واللبن الرايب وجميع القرارات الصادرة بسريانها على مدن أخرى غير القاهرة وكذا قرار رئيس القومسيون البلدى الصادر فى ٤ مارس سنة ١٩١٣ بوضع لائحة بيع اللبن بالإسكندرية.

مادة١٤:

على وزير الصحة العمومية والزراعة والتجارة والصناعة والعدل كل فيما يخصه بتنفيذ هذا القانون ويعمل به من تاريخ نشره فى الجريدة الرسمية. ولوزير الصحة العمومية أصدار القرارات اللازمة لتنفيذه.

وينفذ كقانون من قوانين الدولة صدر فى ١٤ ذى القعدة سنة ١٣٦٩ هـ - (٢٨ أغسطس سنة ١٩٥٠م)

فاروق الأول

ملك مصر والسودان

نص قرار وزير الصحة العمومية

فى ١٩٥٢/٦/٢١

المعدل بالقرارات الوزارية فى ١٩٥٣/٦/٢٢ ، ١٩٥٦/٤/١٢
١٩٥٦/١٢/٢٤، ١٩٥٨/٢/٢٧، ١٩٦٠/٨/٩ ورقم ٢٩٧ لسنة ١٩٧٥
فى شأن المواصفات والمقاييس الخاصة بالألبان ومنتجاتها

وزير الصحة العمومية:

بعد الأطلاع على القانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٥٠ بشأن الألبان ومنتجاتها وعلى ما رأته الجمعية العمومية لقسمي الراى والتشريع بمجلس الدولة.

قـــرر

مادة١:

يجب ان تتوافر فى الألبان المسموح بتداولها المقاييس الآتية:

١- لبن جاموسى: يجب ألا تقل المواد الدسمة عن ٥,٥% والمواد الصلبة غير الدسمة فيه عن ٨,٧٥%.

٢- لبن بقرى: يجب ألا تقل المواد الدسمة فيه عن ٣% والمواد الصلبة غير الدسمة فيه عن ٨,٥%.

٣- لبن ماعز: يجب ألا تقل المواد الدسمة فيه عن ٢,٥% والمواد الصلبة غير الدسمة عن ٧,٥%.

٤- لبن الأغنام: يجب ألا تقل المواد الدسمة فيه عن ٤% والمواد الصلبة غير الدسمة عن ٩%.

مادة٢:

تشمل منتجات الألبان الغذائية:

١- اللبن المجهز ويتضمن المجنس والمغلى والمعقم والمبستر.

٢- اللبن المنزوع قشدته ويتضمن اللبن الخض والفرز والرايب.

٣- اللبن المتخمر ويتضمن الزبادى والكفير والأسيدوفلس.

٤- اللبن المحفوظ ويتضمن المركز والمبخر والمجفف.

٥- القشدة والزبدة والمسلى والجبن.

ويجهز من الألبان المسموح بتداولها ويجب بصفة عامة أن تكون محتفظة بخواصها الطبيعية ونظيفه وخالية من جميع عوامل التلف والفساد والغش والتدليس والشوائب والقاذورات والزناخة والمواد الغريبة والحافظة. كما يجب أن تتوافر فيه كل منها الشروط الخاصة المبينة بعد:

مادة: ٣:

يشترط فى الألبان المجهزة ما يأتى:

١- اللبن المجنس: يجب أن يكون قد عرض بطرق آلية حتى تتجزء حبيبات الدسم إلى جزئيات صغيرة موزعاً بإنتظام فى مصل اللبن بحيث لا يمكن فصلها بالفرز أو الخض بالطريقة العادية. وإذا ترك لتر منه لمدة ٤٨ ساعة فى زجاجات سعتها لتر ثم قدر الدهن فى العشر العلوى منه فأن نسبته المئوية فى هذا الجزء لا يجوز أن تزيد على نسبته فى جميع اللبن بعد الخض بما لا يجاوز ٥% بشرط أن يكون مبستر.

٢- اللبن المغلى: يجب أن ترفع درجة الغليان ولا يستهلك إلا فى المجال التى يجهز فيه.

٣- اللبن المعقم: يجب أن يكون قد جنس ثم عرض لدرجة حرارة تزيد على ١٠٠°م ولمدة تحددها وزارة الصحة وأن تتم عملية التعقيم فى الأوعية الزجاجية المعدة للبيع أو أن يعبا اللبن فى أوعية صحية معقمة بعد

تعقيمه. ويجب ألا يطرأ على اللبن المعقم أى نمو بكتيرى أو تغيـر فـى خواصه الطبيعية إذا حفظ فى درجة حرارة قدرها ٣٧ درجة مئوية لمـدة ثلاثة أيام.

٤- اللبن المبستر: يجب ان تعرض كل جزئياته لدرجة من الحرارة ولوقت معين دفعة واحدة فقط بالطريقة التى توافق عليها وزارة الصحة العمومية حتى تباد جميع الميكروبات المرضية ويطبق عليهـا المقـاييس العلميـة المعروفة لهذا النوع بحيث يكون مطابقاً لإختبار الفوسـفاتيز ويجـب ان يبرد فوراً لدرجة تقل عن ١٠°م بعد خفضه لتلك الدرجة من الحرارة.

اللبن المبستر أو المعقم المعدل هو اللبن الجاموسى أو البقرى الـذى عومل حسب الاشتراطات المبينة فى الفقرة السابقة بعد تعديل نسبة الدهن فيه بأضافة اللبن الفرز (الطازج أو المكثف أو المجفف) أو بنزع القشدة جزئيـاً بالطرق الميكانيكية المعروفة بحيث لا تقل نسبة الدسم فيه عن ٣% ولا تقل المواد الصلبة غير الدسمة فيه عـن ٨,٩% ولا يبـاح ذلـك إلا للمصـانع المرخص لها صحياً بالبسترة أو التعقيم على أن تميز بالطريقة التى تقرهـا هذه الوزارة ويجوز لهذه المصانع استعمال هذا اللبن فى تصـنيع منتجـات الألبان المختلفة.

٥- **اللبن المنزوعة قشدته:** يجب أن يكون ناتج من الألبان أو القشدة بعـد نزع الدسم منها كلة أو بعضه بالطرق الميكانيكية المعروفـة أو بطريقـة القشدة أو الخض وبغير اضافة أى مادة إليها ويجب فى الأنواع الطازجة أو غير الحامضة منه عدم التجبن عند الغليان ويقصر بيعـه أو عرضـه للبيع على معامل الألبان والمحال المرخصة وأنواعه هى:

أ- لبن منزوع قشدته: وهو الناتج من اللبن الطازج بعد نزع الدسم منـه كلية ويجب ألا تقل المواد الصلبة الغير دسمة فيه عن ٩,٢% إذا كان

لبن جاموسى و ٨,٧% إذا كان لبن بقرى وعن ٧,٧% إذا كان لبن ماعز وعن ٩,٢% إذا كان لبن أغنام.

ب- لبن رائب: وهو الناتج الحامضى من اللبن بعد نزع الدسم منه جزئياً بطريقة القشدة دون أن يتعرض لارتفاع درجة الحرارة ويجب أن يكون الحد الأدنى للمواد الصلبة غير الدسمة فيه مطابقة فى جميع المقاييس للبن المنزوع قشدته كلياً.

جـ- لبن الخض: وهو اللبن السائل الناتج طازجاً أو حامضاً من اللبن او القشدة بعد عملية الخض.

مادة ٤:

يجب أن تتوافر فى الألبان المتخمرة الشروط التالية:

اللبن الزبادى: وهو الناتج من اللبن الطبيعى بعد تعرضه للغليان وإضافة خمائر حمض اللبنيك الخاصة بالزبادى إليه ويجب ان يكون طبيعياً فى خواصه وخالياً من الخمائر الغريبة محتوياً على مقدار كبير من خمائر الزبادى الحية.

٢- لبن زبادى كفيرى: وهو الناتج من التخمر الكحولى للبن الطبيعى بعد غليانه وإضافة الخمائر الخاصة بهذا النوع إليه ويجب أن يكون طبيعياً فى خواصه محتوياً على مقدار كبير من خمائر الكفيرى الحية واللبن الزبادى بأنواعه يعتبر مستخرجاً من اللبن الجاموسى ما لم يثبت أنه مستخرجاً من لبن من نوع آخر ويجب أن تتوافر فيه نسبة الدسم المقررة فى اللبن الجاموسى.

٣- اللبن الأسيدوفيلس: وهو الناتج من تخمر اللبن المغلى بواسطة باسيلس الأسيدوفيلس اللبنى ويجب ألا ينزع منه أو يضاف إليه أى مادة سوى الخمائر الخاصة لكل نوع وأن تجهز من الألبان الكامل الدسم وأن يحتوى على مقدار كبير من باسيلس الأسيدوفيلس اللبنى الحية وأن تتوافر فيه

جميع المقاييس الموضوعة للبن الحليب الكامل الدسم الذى صنع منه أصلاً وذلك مع مراعاة تغير التركيب فى بعضها بسبب عمليات الصناعة.

مادة٥:

الألبان المحفوظة: هى التى تجهز بالطرق والأجهزة التى توافق عليها الجهة المختصة وزارة الصحة العمومية ويجب أن تتوافر فيها الشروط الآتية:

١- أن تكون خالية من الميكروبات والتلوث المرضى.

٢- أن يكتب نوع اللبن وتركيبه على العبوات باللغة العربية وبخط واضح.

٣- إذا كان اللبن غير صالح لغذاء الأطفال وحده فيوضح ذلك على العبوة.

وأنواع اللبن المحفوظة هى:

أولاً: لبن مركز أو مبخر: وينتج فى تركيز اللبن الخام أو المنزوع دسمه كلياً أو جزئياً حتى يتبخر منه جزء من المياه لا يقل عن نصف الكمية الموجودة به أصلاً دون أن تضاف أى مادة سوى السكر فى الأنواع المحلاة وأنواعه هى:

١- مركز غير محلى وينتج من تبخير اللبن الكامل الدسم.

٢- مركز محلى وينتج من تبخير اللبن الكامل الدسم مع إضافة السكر إليه.

٣- مركز منزوع قشدته غير محلى وينتج من تبخير اللبن المنزوع قشدته كلياً أو جزئياً.

٤- مركز منزوع قشدته محلى ـ وينتج من تبخر اللبن المنزوع قشدته مع إضافة السكر إليه.

ثانياً: لبن مجفف: ينتج من تبخير اللبن الكامل الدسم أو المنزوع منه كلياً أو جزئياً بالطرق الميكانيكية المعروفة دون أن ينزع منه أو يضاف إليه أى مادة أخرى ويجوز إضافة دسم اللبن إليه على ألا يقل عن ٢٤% فى اللبن المجفف كامل الدسم وعن ١٨% فى اللبن المجفف $\frac{٣}{٤}$ دسم

وعن ١٢% فى اللبن المجفف النصف دسم وعن ٦% من اللبن المجفف الربع دسم وعن أقل من ٦% فى اللبن المجفف المنزوع منـــه الدســـم.
ويجب أن تتوافر فيه الشروط الاتية:

١- أن يكون طبيعياً فى خواصه.

٢- ان يكون خالياً من جميع المواد الغريبـــة كـــالمواد الســكرية أو الحافظة أو الدهون الغريبة أو المعادن السامة.

٣- ألا تزيد نسبة الماء فيه عن ٥%.

٤- أن ينتج سائلاً متجانساً يشبه اللبن الطازج فى خواصه الطبيعية إذا أضيف إليه الماء.

ثالثاً: المجهزات الأخــرى التى أساسها اللبن ويجب أن تكون مطابقة للبيـــان المكتوب على عبواتها كما يجب أن تتوافر فيه نسبة الدسم المقررة كمـــا هو موضح فى البند الثانى.

مادة ٦:

القشدة أو الكريمة: هى الجزء من اللبن الغنى بالمواد الدهنية الذى ينتج من الألبان الطازجة أو الحامضية بالطرد المركزى أو بالطفو دون أضافة مـــادة غريبة وهى إما تكون غير متخمرة أو متخمرة بتأثير المزارع النقية الخاصة كما أنها قد تكون غير معاملة بالحرارة أو معاملة بها.

مادة٧:

القشدة المبسترة: هى التى تعرضت لعملية البسترة وذلك بأن يعرض كـــل جزء من أجزائها لدرجة حرارة معينة ولوقت معـــين يكفـــى لخلوهـــا مـــن الميكروبات المرضية وذلك بالطريقة التى توافـــق عليهـــا وزارة الصـــحة العمومية.

مادة ٨:

الزبد هو الناتج غير المتغير من اللبن أو القشدة أو الأثنين معاً بالطريقة الميكانيكية أو اليدوية المعروفة يجب أن يكون طبيعياً فى جميع خواصه وخالية من الميكروبات المرضية أو الزناخة والقاذورات والحشرات والشوائب الأخرى المعدنية والعضوية والمواد الضارة والحامضية سوى ملح الطعام نسبته ٣% على الأكثر ويجب أن يحفظ فى أماكن جيدة التهوية معتدلة الحرارة نظيفة بعيدة عن المواد ذات الرائحة والأتربة والقاذورات والذباب والزبد دون تباين نوعه يعتبر جاموسياً. وانواع الزبد ومقايسه هى:

١- **الزبد الطازج:** زبد المائدة أو زبد الشاى أو ما يشابه ذلك ويجب ألا تقل نسبة الدسم عن ٨٠% ولا يزيد الماء عن ١٨% أو ١٦% إذا كان فيه ملح الطعام ودرجة الحموضة على ٨ ويجوز تلوين هذا النوع طبقاً للمرسوم الصادر فى ٥ مايو سنة ١٩٤٦ بتنظيم مراقبة صنع وبيع واستعمال المواد الملونة التى تستعمل فى تلوين المواد الغذائية.

٢- **زبد فلاحى:** أو زبد المطبخ أو زبد الطهى أو زبد التخزين يجب الا تقل نسبة الدسم فيه عن ٧٨% ولا تزيد المياه فيه عن ٢٠% ودرجة الحموضة على ١٥% وألا يحتوى على مادة حافظة سوى ملح الطعام ولا يجوز تلوين هذا النوع.

٣- **زبد مبستر:** هو الناتج من القشدة المبسترة بالطرق المعتادة ويجب ان يطابق فى جميع مقايسة الزبد الطازج.

مادة٩:

الزبد المجدد: هو المصنوع من زبد فاسد أو زنخ ويحظر صنعه او بيعه أو عرضه للبيع أو حيازته بقصد البيع.

مادة ١٠:

المسلى: هو الناتج غير المتغير من الزبد بعد إزالـــة جميـــع المـــاء والمواد اللبنية الغير الدهنية منه تقريباً وذلك بطريقة التسبيح مع عدم إضافة أى مادة أخرى إليه سوى ملح الطعام بنسبة لا تزيد عن ١% ويجب ان يكون طبيعياً فى خواصه وألا تقل نسبة دسم اللبن فيه عن ٩٧% والا تزيد نســبة الرطوبة به عن ١% والحموضة على ١٠% والمسلى دون تباين نوعه يعتبر جاموسياً ويجوز فى أصناف المسلى الطبيعى المستورد أن يحتـــوى علـــى الكاروتينات كمادة ملونة نباتية.

مادة١١:

الجبن: هو الناتج طازجاً وناضجاً أو رخواً حلواً أو حامضاً من تجبن اللبن الكامل الدسم أو المنزوعة قشدته كلياً أو جزئياً من القشدة أو الشرش أو الخليط من بعض المواد السالفة وذلك بواسطة التخمر الطبيعى النـــاتج مـــن تفاعل السكر اللبن الذى تحول إلى حمض اللبنيـــك أو بواســـطة أحمـــاض عضوية مناسبة مثل حمض الخليك واللبنيك والطرطريك أو بواسطة أضافة مخمرات منضجة ومناسبة ونقية أو بواسطة إضافة المنفحة أو مواد أخـــرى غير ضارة توافق عليها وزارة الصحة العمومية ويجب أن يكـــون الجـــبن ومواد صناعة الأولية فى جميع أدواره خالياً من الدهون الغريبة خلاف دسم اللبن، ومن المواد المعدنية أو النشوية أو الضارة بالصحة ومن الشـــوائب أو القاذورات أو الحشرات أو الميكروبات المرضية من المواد الحافظة عدا ملح الطعام أو المواد المصرح بأضافتها للجبن بهذا القرار والتوابل غير النقية أو التوابل الضارة والمواد الملونة عدا المسموح بها بمرسوم المواد الملونة التى تستعمل فى تلوين المواد الغذائية ـــ ويحظر استعمال أية مواد ملونـــة فـــى الجبن الأبيض. كما يجب أن يكون طبيعياً فى خواصه ويعتبر تالفاً إذا كـــان هناك تغير غير طبيعى فى اللون أو كان فى حالة جفاف متقدم أو ظهر عليه

علامات التعفن غير الطبيعية للنوع أو العطن أو الأنتفاخ أو فجـوات غيـر طبيعية بكثرة أو كان حامضاً أو زنخاً. ويجوز أستعمال الجبن المـتعفن أو الأعشاب غير الضارة فى بعض الأصناف التى تستلزم صناعتها ذلك.

ويجوز أيضاً طلاء الجبن الجاف من الخارج بمواد معدنيـة غيـر ضارة مثل بودرة التلك أو زيت البرافين أو بمواد نباتية كزيوت الطعام على ألا يزيد مقدارها على ١% ويشترط أبلاغ الإدارة الصحية بتركيب المـواد المستعملة للطلاء.

ويجوز لوزارة الصحة عند الضرورة، التصريح بأضافة مواد أخرى معينة بمقادير محددة واشتراطات خاصة.

والجبن دون تبيان نوعه هو الجبن الكامل الدسم، الناتج مـن لـبن الجاموس.

مادة ١١ مكرر:

يصرح باستعمال حامض السوربيك وأملاح حامض البربيونيك وفوق أكسيد الأيدروجين كمواد حافظة للجبن بحيث لا تزيد نسبة حامض السوربيك عن ١٠٠٠ PPM فى الجبن وأملاح حامض البربيونيك عن ٣٠٠٠ P.P.M. فى الجبن، وفوق اكسيد الأيدروجين عن ٠,٨ جم فى اللتر مـن اللـبن ولا يتبقى منه بقايا فى الجبن.

مادة١٢:

يجب ان تتوافر فى الجبن المسموح بتداولها المقاييس الآتية:

١- ألا تقل نسبة الدسم فى الجبن الرخو إلى المواد الصلبة بما فيهـا ملـح الطعام عن:

أ- جبن أبيض كامل الدسم ٤٥% لبن جاموسى، ٤٠% ألبان أخرى.

ب- جبن أبيض نصف دسم ٢٥% لبن جاموسى، ٢٠% ألبان أخــرى
ويجب ألا تزيد نسبة الماء فى الجبن الكامل الدســم ٦٠% والجــبن
الأبيض نصف الدسم ٦٥%.

جـ- جبن أبيض٣/٤ دسم ٣٥% جاموسى أو خليط جاموسى وبقرى او
لبن كامل الدسم.

٢- الجبن المنزوع منه الدسم: القريش هو الذى تقل فيه نسبة الدســم إلــى المواد الصلبة بما فيها ملح الطعام عن ٢٠% ولا تزيد نسبة الماء فيه عن ٧٠%.

٣- الجبن الجاف والمطبوخ: يجب ألا تقل نسبة الدسم فى كل منها إلى المادة الجافة بما فيها ملح الطعام عن:

أ- جبن كامل الدسم ٤٥%.

ب- جبن ٣/٤ دسم ٣٥%.

جـ- جبن نصف دسم ٢٥%.

ويجب ألا تزيد نسبة الماء فى الجبن الجاف على ٤٠% وفى الجبن المطبوخ ٥٠% ولا يجوز بيع الجبن الرخو أو الجاف أو المطبوخ المستورد أو عرضه للبيع أو حيازته بقصد البيع ما لم يحمل بياناً بنوعيه الدسم فيه إلى المواد الجافة.

مادة ١٣:

يعمل بهذا القرار من تاريخ نشره فى الجريدة الرسمية بالعــدد ١٠٢ فى ٧ مايو سنة ١٩٥٢.

امضاء

وزير الصحة العمومية

راضى أبو سيف راضى

قرار وزير الصحة
الصادر فى ١٩٥٤/٤/٢٧
بشأن نقل وتداول وتميز عبوات اللبن

وزير الصحة العمومية:

بعد الاطلاع على المادة الأولى الفقرة الثالثة، وكذا المواد الخامسة والسادسة والسابعة من القانون رقم ١٣٢ لسنة ١٩٥٠م الخاص بالألبان ومنتجاتها:

قرر ما هو آت:

مادة ١:

يجب ان تكون الأوعية المستعملة فى نقل أو توزيع أو بيع أو صناعة أو تجارة الألبان ومنتجاتها مطابقة للمرسوم الصادر فى ١٩٤٦/٤/٢م بشأن الأوعية التى تستعمل فى المواد الغذائية وتشمل هذه الأوعية:

(أ) الأوعية المعدنية:

هى التى تطلق على الأقساط او الصفائح ويجب أن تكون خالية من الزوايا ومستديرة الجوانب ذات قاع مقوس للخارج وأن تكون فتحة الآنية متسعة ولها غطاء محكم من نفس مادة الوعاء.

ويراعى فى حالة الأوانى المعدة للتوزيع القطاعى أن يكون الغطاء مثبتاً بالآنية بسلسلة معدنية ــ ولا يجوز تغطية هذه الأوانى بأى شئ آخر وأن يكون المكيال من نفس نوع الوعاء أو أى مادة مطابقة لمرسوم الأوعية (فى مشبك مثبت بجانب الوعاء)

إذا كان اللبن محلوباً من حيوان خلاف الجاموس فيجب تمييز وعائه بان يثبت باللحام لوحة من النحاس على جانب الوعــاء الخــارجى تكــون مستطيلة الشكل للبن البقرى ولا يقل طولها عن ١٠سم وعرضها عن ٥سم – ومثلثه الشكل للبن الماعز على ألا يقل طول قاعدتها عن ١٠ سم وعلى شكل دائرة للبن الغنم بحيث لا يقل قطرها عن ٥سم.

(ب) الأوعية الزجاجية:

يجب أن تكون الأوعية الزجاجية سليمة خالية من اى كسر وأن تبين السعة عليها وألا تقل محتوياتها عن هذه السعة ويجب ان يتحقق بالنسبة لكل عبوة من عبوات اللبن الشروط الآتية:

١- اللبن المبستر المعدل:

يجب ان يوضح على غطاء الزجاجة باللغة العربية وبشكل ظاهر لا يمحى عبارة (لبن مبستر معدل) وكذلك اليوم وتاريخه واسم الشهر الذى تــم فيــه التصنيع كما يجب الا يقل قطر فتحة الزجاجة الداخلى عن ٣٠مم ويجب أن يعبأ اللبن فى زجاجات سعة كيلو أو نصف كيلو أو ربع كيلو أو خمس كيلو.

٢- اللبن المبستر كامل الدسم:

يجب ان يوضح على غطاء الزجاجة، باللغة العربية وبشكل ظاهر لا يمحى عبارة (لبن مبستر كامل الدسم) مع ذكر نوع الحيوان المحلوب منــه اللبن وكذلك اسم اليوم وتاريخه واسم الشهر الذى تم فيه التصنيع كما يجــب الا يقل قطر فتحة الزجاجة الداخلى عن ٣٠مم ويجب أن يعبــأ اللــبن فــى زجاجات سعة كيلو أو نصف كيلو أو ربع كيلو أو خمس كيلو.

٣- اللبن المعقم المعدل:

يجب ان يوضح على كل من الزجاجة وغطائها باللغة العربية وبشكل ظاهر لا يمحى عبارة (لبن معقم معدل) ويجب أن يعبأ اللبن فى زجاجــات سعة كيلو أو نصف كيلو أو ربع كيلو أو خمس كيلو.

٤- اللبن المعقم كامل الدسم:

يجب ان يوضح على كل من الزجاجة وغطائها باللغة العربية وبشكل ظاهر لا يمحى عبارة (لبن معقم كامل الدسم) ويذكر نوع الحيوان المحلوب منه اللبن، ويجب أن يعبأ اللبن فى زجاجات سعة كيلو أو نصف كيلو أو ربع كيلو أو خمس كيلو.

(ج) عبوات الورق:

المواصفات الواجب توافرها فى عبوات الورق التى تستعمل لتعبئـة اللبن أو منتجاته كاللبن الزبادى وخلافه:

١- أن تكون عبوة الورق صنعت أصلاً من مـادة سـيلولوزية لـم يسـبق أستعمالها لغرض آخر بحيث لا يحتوى الجرام الواحد منه على اكثر من ٢٥٠ بكتيريا.

٢- يجب أن تضع عبوات الورق تحت ظروف صحية مناسبة ــ بحيـث لا تحتوى العبوة على أكثر من بكتيريا واحدة لكل سنتيمتر مكعب من سعتها.

٣- يحب أن تعامل عبوة الورق بطريقة تجعلها غير نفاذة للماء إذا اسـتعمل شمع البرافين لهذا الغرض، ألا تقل درجة أنصهاره عن ٥٥ درجة مئوية.

٤- يجب أن تكون جميع المواد المستعملة فـى صـناعة أو معاملـة ورق العبوات خالية من أى مادة سامة أو ضارة بالصحة.

٥- يجب أن يراعى فى تخزين ونقل عبوات الورق أن تكون مغلقـة مـن الخارج بحيث لا تتعرض لأى تلوث حتى وقت استعمالها وكذلك تكـون سليمة المظهر دون تغضن وأن لا تستعمل إلا مرة واحدة (تسرى المـواد ١، ٢، ٤، ٥ على الورق الكرتون المستعمل فى تغطية زجاجات اللبن).

(د) أوعية البولى أثيلين

يجوز استعمال أوعية البولى أثيلين لتعبئة اللبن المبسـتر أو المعقـم بشرط ان تكون مستوفية للشروط الواردة فى قرار رئيس الجمهوريـة رقـم

٧٩٨ لسنة ١٩٥٧ المشار إليه وللأحكام التى وردت فى البند (ب) من هـذه المادة.

مادة (٢) يشترط فى سيارات وعربات نقل أوعية اللبن أن تكون ذات جوانب من الصاج المطلى بالقصدير الجيد المعروف بالصفيح الفرنساوى أو الخشب المدهون أو قماش القلع غير القابل لنفاذ السوائل.

وكذا يلزم مراعاة هذه الاشتراطات فى صناديق الموتوسيكلات أيضاً إذا كانت معدة لنقل أوعية اللبن ـ أما صهاريج نقل اللبن فيجب أن تخضع لأحكام مرسوم الأوعية والاشتراطات الخاصة بأوعية نقل اللبن.

مادة (٣):

يجب أن تكون نماذج أوانى اللبن معتمدة من الإدارة الصحية المختصة الرئيسية أو المحلية مختومة بخاتم هذه الإدارات ويحظر تداول اللبن فى أوان مخالفة لهذه النماذج.

مادة (٤):

لا يجوز نقل اللبن على ظهور الدواب داخل مدينتى القاهرة والإسكندرية.

مادة(٥):

يعمل بهذا القرار بعد ستة أشهر من تاريخ نشره فى الجريدة الرسمية.

تحريراً فى ٢٤ شعبان ١٣٧٣ (٢٧ أبريل سنة ١٩٥٤)

نور الدين طراف

قانون رقم ١٠ لسنة ١٩٦٦

بشأن مراقبة الأغذية وتنظيم تداولها

باسم الأمة، رئيس الجمهورية: قرر مجلس الأمة القانون الآتى نصه، وقد أصدرناه:

مادة١:

مع مراعاة أحكام القانون رقم٢ لسنة ١٩٥٧ بشأن التوحيد القياسى والقانون رقم ٢١ لسنة ١٩٥٨ بشأن تنظيم الصناعة وتشجيعها بقصد بكلمة الأغذية أية مأكولات أو مشروبات تستخدم للاستهلاك الآدمى.

ويقصد بتداول الأغذية أية عملية أو أكثر من عمليات تصنيع الأغذية أو تحضيرها أو طرحها أو عرضها للبيع أو تخزينها أو نقلها أو تسليمها.

مادة٢:

يحظر تداول الأغذية فى الأحوال الآتية:

١- إذا كانت غير مطابقة للمواصفات الواردة فى التشريعات النافذة.

٢- إذا كانت غير صالحة للأستهلاك الآدمى.

٣- إذا كانت مغشوشة.

مادة٣: تعتبر الأغذية غير صالحة للاستهلاك الآدمى فى الأحوال الآتية:

١- إذا كانت ضارة بالصحة.

٢- إذا كانت فاسدة او تالفة

مادة ٤:

تعتبر الأغذية ضارة بالصحة فى الأحوال الآتية:

١- إذا كانت ملوثة بميكروبات او طفيليات من شأنها أحداث المرض بالإنسان.

٢- إذا كانت تحتوى على مواد سامة تحدث ضرراً لصحة الإنسان إلا في الحدود المقررة بالمادة ١١.

٣- إذا تداولها شخص مريض بأحد الأمراض المعدية التى تنقل عدواها إلى الإنسان عن طريق الغذاء أو الشراب أو حامل لميكروباتها وكانت هذه الأغذية عرضة للتلوث.

٤- إذا كانت ناتجة من حيوان مريض بأحد الأمراض التى تنتقل إلى الإنسان أو من حيوان نافق.

٥- إذا امتزجت بالأتربة أو الشوائب بنسبة تزيد على النسب المقررة أو يستحيل معه تنقية منها.

٦- إذا احتوت على مواد ملوثة أو مواد حافظة أو أية مواد أخرى محظور أستعمالها.

٧- إذا كانت عبواتها أو لفائفها تحتوى على مواد ضارة بالصحة.

مادة ٥: تعتبر الأغذية تالفة او فاسدة فى الأحوال الآتية:

١- إذا تغير تركيبها أو تغيرت خواصها الطبيعية من حيث الطعم أو الرائحة أو المظهر نتيجة للتحليل الكيماوى أو المكروبى.

٢- إذا انتهى تاريخ أستعمالها المحدد المكتوب فى بطاقة البيان الملصوق على عبواتها.

٣- إذا احتوت على يرقات أو ديدان أو حشرات أو فضلات أو مخلفات حيوانية.

مادة٦: تعتبر الأغذية مغشوشة فى الأحوال الآتية:

١- إذا كانت غير مطابقة للمواصفات المقررة.

٢- إذا خلطت أو مزجت بمادة أخرى تغير من طبيعتها أو جودة صنفها.

٣- إذا أستعيض جزئياً أو كلياً عن أحد المواد الداخلة فى تركيبها بمادة أخرى تقل عنها جودة.

٤- إذا نزع جزئياً أو كلياً أحد عناصرها.

٥- إذا قصد أخفاء فسادها أو تلفها بأى طريقة كانت.

٦- إذا أحتوت على أية مواد ملونة أو حافظة أو أضافات غير ضارة بالصحة لم ترد فى المواصفات المقرره.

٧- إذا أحتوت جزئياً أو كلياً على عناصر غذائية فاسدة نباتية أو حيوانية سواء كانت مصنعة أو خاماً أو كانت ناتجة من منتجات حيوان مريض أو نافق.

٨- إذا كانت البيانات الموجودة على عبواتها تخالف حقيقة تركيبها مما يؤدى إلى خداع المستهلك أو الأضرار الصحى به.

ويعتبر الغش ضاراً بالصحة إذا كانت المواد المغشوشة أو كانت المواد التى تستعمل فى الغش ضارة بصحة الإنسان.

مادة ٧:

يجب أن تكون أماكن تداول الأغذية مستوفاه دائماً لأشتراطات النظافة الصحية التى يصدر بتحديدها قرار من وزير الصحة.

مادة ٨:

يجب أن يكون المشتغلون فى تداول الأغذية خالين من الأمراض المعدية وغير حاملين لميكروباتها ويصدر بتحديد ذلك قرار من وزير الصحة.

مادة ٩:

يجب أن تكون وسائل نقل الأغذية وأوعيتها مستوفية دائماً للأشتراطات الصحية التى يصدر بتحديدها قرار من وزير الصحة.

مادة ١٠: لا يجوز إضافة مواد ملونة أو مواد حافظة أو أية أضافات غذائية أخرى إلى الأغذية إلا فى الحدود التى يصدر بها قرار من وزير الصحة.

مادة ١١:

يجب أن تكون الأغذية فى كل خطوة من خطوات تداولها وكذلك الأوعية المستعملة فى تصنيعها أو حفظها أو نقلها او تغليفها خالية من المواد الضارة بالصحة ويجوز لوزير الصحة أن يحدد بقرار منه الحد الأعلى الذى يسمح بوجوده من هذه المواد فى أصناف محددة من الأغذية وأوعيتها.

مادة ١٢:

يجب أن تكون الأغذية المتداولة محلياً أو المستوردة أو المعده للتصدير خالية من الميكروبات الممرضة ويجوز لوزير الصحة بقرار منه أن يحدد معايير بكترولوجية المواد الغذائية.

مادة ١٣:

يجب أن تكون الأغذية المستوردة من الخارج مطابقة لأحكام هذا القانون ويجوز لوزير الصحة بقرار منه أن يحدد الأصناف التى يجب مصاحبتها بشهادة صحية من البلد المنتج وشروط هذه الشهادة كما يجوز بقرار مماثل حظر إستيراد ما يثبت خطره على الصحة العامة من أصناف الأغذية أو الأوعية أو العناصر الداخلة فى تحضيرها أو المضافة إليها.

مادة ١٤:

يجب أن تكون الأغذية المصدرة للخارج مطابقة لأحكام هذا القانون وأن تصاحب أصنافها المحفوظة بطريقة التعليب بشهادة صحية من الجهة الصحية الواقع فى دائرتها المصنع المنتج مبيناً بها أن الرسالة المصدرة والمصنع تحت الإشراف الصحى. طبقاً للأحكام التى يصدر بها قرار من وزير الصحة.

مادة ١٤: مكرر (١)

يحظر تداول الأغذية الخاصة أو الأعلان عنها بأى طريقة من طرق الأعلان إلا بعد تسجيلها والحصول على تراخيص بتداولها وطريقة الإعلان عنها من وزارة الصحة.

وفى تطبيق أحكام هذه المادة ويقصد بالأغذية الخاصة المستحضرات الغذائية غير الدوائية الآتية:

١- المستحضرات المخصصة لتغذية الرضع والأطفال.
٢- المستحضرات ذات القيمة السعرية المنخفضة المخصصة لتغذية مرضى البول السكرى أو لأنقاص الوزن.
٣- المستحضرات ذات القيمة السعرية المرتفعة المخصصة لغرض زيادة وزن الجسم.
٤- المستحضرات المنشطة والمقوية والفاتحة للشهية.
٥- المياه المعدنية أو مياه خاصة معبأة للشرب.

ويجوز بقرار من وزير الصحة إضافة مستحضرات غذائية أخرى إلى تلك المبينة فى الفقرة السابقة أو حذف بعضها.

مادة ١٥: ملغاه

ألغيت المادة الخامسة من القانون ١٠٦ لسنة ١٩٨٠ وكان نصها:

يعاقب بالحبس لمدة لا تتجاوز سنه وبغرامة لا تقل عن خمسة جنيهات ولا تتجاوز مائة جنيهاً أو بأحدى هاتين العقوبتين:

١- من غش أو شرع فى أن يغش شيئاً من أغذية الإنسان معداً للبيع أو طرح أو عرض للبيع أو باع شيئاً من هذه المواد المغشوشة كانت أو فاسدة.
٢- من طرح أو عرض للبيع أو باع مواداً مما تستعمل فى غش أغذية الإنسان على وجه ينفى جواز إستعمالها أستعمالاً مشروعاً.

وتكون عقوبة الحبس لمدة لا تتجاوز سنتين وغرامة لا تقل عن عشرة جنيهات ولا تتجاوز مائة وخمسين جنيهاً أو إحدى هاتين العقوبتين إذا كانت المواد الغذائية المغشوشةأو الفاسدة أو كانت المواد التى تستعمل فى الغش ضارة بصحة الإنسان وفى جميع الأحوال يحكم بمصادرة المواد موضوع الجريمة.

المادة ١٦:

ملغاه ومستبدلة بالمادة الخامسة من القانون رقم ١٠٦ لسنة ١٩٨٠م.

المادة ١٧:

يعاقب على مخالفة المواد (٧ ، ٨ ، ٩) من هذا القانون والقرارات المنفذة لها بالحبس مدى لا تزيد عن شهر وبغرامة لا تقل عن خمسة جنيهات ولا تتجاوز خمسين جنيهاً أو بأحدى هاتين العقوبتين.

مادة ١٨:

يعاقب من يخالف أحكام (٢ ، ١٠ ، ١١، ١٢ ، ١٤ ، ١٤ مكرراً) والقرارات المنفذة لها بعقوبة المخالفة وذلك إذا كان المتهم حسن النية، ويجب أن يقضى الحكم بمصادرة المواد الغذائية موضوع الجريمة.

مادة ١٩:

فى الأحوال التى ينص فيها اى قانون آخر على عقوبة أشد مما قررته النصوص السابقة تطبق العقوبة الأشد دون غيرها.

مادة ٢٠:

ينشر هذا القانون فى الجريدة الرسمية، ويلغى كل حكم يخالف أحكامه ويستمر العمل بالمواصفات الصحية المقررة فى التشريعات الغذائية القائمة وذلك إلى أن يتم أصدار القرارات التنفيذية لهذا القانون.

المذكرة الإيضاحية

للقانون رقم ١٠ لسنة ١٩٦٦

بشأن مراقبة الأغذية وتنظيم تداولها

أصدرت وزارة الصحة قبل عام ١٩٥٨ مجموعة من التشريعات بشان المواصفات الصحية والوصفية والكمية والتحليلية لأنواع من الإغذية المتداولة محلياً والاشتراطات الصحية لسلامة تداولها.

وبصدور القانون رقم ٢١ لسنة ١٩٥٨ بشأن تنظيم الصناعة وتشجيعها أصبح أختصاص إصدار مواصفات المواد الخام والمنتجات الصناعية عامة وضمنها الأغذية لوزارة الصناعة وقد حدد القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ بشأن التوحيد القياسى سبيل أصدار هذه المواصفات وأصدرت وزارة الصناعة تطبيقاً لذلك مجموعة من القرارات بشأن المواصفات الوصفية والكمية والتحليلية لأنواع مختلفة من الأغذية.

ونتج عن ذلك تواجد مجموعتين من التشريعات الخاصة بالمواصفات للأغذية الأمر الذى أدى إلى بلبلة أفكار المشتغلين فى إنتاجها وتداولها أولاً والفنين القائمين على مراقبتها ثانياً ورجال القضاء ثالثاً.

ونظراً لأن أختصاص وزارة الصناعة بأصدار المواصفات الوصفية والكمية التحليلية للأغذية لا يجوز ان يشمل أيضاً المواصفات الصحية المتعلقة بوقايتها أثناء التحضير أو النقل او البيع من التلوث - بالجراثيم المرضية أو المتعلقة بعد أحتوائها على أية مواد أو أضافات غذائية أخرى ضارة بالصحة مثل المواد الملونة أو المواد الضارة بالصحة لتعلق ذلك مباشرة بالصحة العامة للمواطنين.

ونظراً لأن القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ الخاص بقمع التدليس والغش لم يحدد فى أحكامه الأحوال التى تعتبر فيها الأغذية ضارة بالصحة أو أحوال أعتبارها فاسدة أو تالفة أو أحوال أعتبارها مغشوشة من الناحية الفنية مما يترتب عليه كثرة المنازعات أمام القضاء وتناقض الأحكام فى قضايا الأغذية وأتاح الفرصة لأفلات مرتكبى غشها وفسادها وأضرارها بالصحة العامة من العقاب.

وأسوة بما أتبعه معظم دول العالم المتقدمة من جمع الأحكام المتعلقة بصحة الأغذية فى قانون واحد يشمل على جميع المواصفات الصحية المتعلقة بوقاية الأغذية من التلوث والفساد وضمان خلوها من المواد الضارة بالصحة العامة بالإضافة إلى الاشتراطات الصحية الواجب توافرها فى المشتغلين بالأغذية وفى وسائل تصنيعها وعرضها وطرحها للبيع توحيداً لهذه الأجراءات وتعميماً لفائدتها القصوى لفئة المشتغلين بالأغذية.

لجميع هذه الأسباب أعدت وزارة الصحة مشروع القرار الجمهورى بالقانون الصحى للأغذية وقد أوضحت المادة (١) تعريف الأغذية وتعريف تداول الأغذية وبينت المادة (٢) الأحوال التى يحظر فيها تداول الأغذية.

وأوضحت المواد (٣ ،٤، ٥، ٦) تفاصيل ما أجملته المادة (٢) من الناحية الفنية فتحددت فيها الأحوال التى تعتبر فيها الأغذية فاسدة أو تالفة والأحوال التى تعتبر فيها ضارة بالصحة والأحوال التى تعتبر فيها مغشوشة.

وأوجبت المواد (٧ ، ٨ ، ٩) أن تكون أماكن تداول الأغذية وأوعيتها ووسائل نقلها مستوفاه دائماً لأشتراطات النظافة الصحية التى يصدر بتحديدها قرار من وزير الصحة كما أوجبت أن يكون المشتغلين بالأغذية خاليين من الأمراض المعدية وغير حاملين لجراثيمها طبقاً للقرار الذى يصدره وزير الصحة فى هذا الشأن.

وحظرت المادة (١٠) إضافة مواد ملونة أو حافظة أو أية إضافات غذائية أخرى إلى الأغذية إلا إذا كانت مطابقة للشروط والأحكام التى يصدر بتحديدها قراراً من وزير الصحة نظراً لتعلق ذلك مباشرة بالصحة العامة للمواطنين.

وأوجبت المادة (١١) خلو الأغذية وأوعيتها من المواد الضارة بالصحة وأجازت بقرار من وزير الصحة تحديد الحد الأعلى الذى يسمح بوجوده فى أنواع الأغذية إذا أستحال مادياً بأتمام خلوها منها.

كما أوجبت المادة (١٢) خلو الأغذية من الجراثيم المرضية وأجازت بقرار من وزير الصحة تحديد حد أعلى لأحتوائها على الجراثيم الأخرى الغير صحية.

وقررت المادة (١٣) أن تكون الأغذية المستوردة مطابقة لأحكام هذا القانون وأجازت بقرار من وزير الصحة أشتراط مصاحبة بعض أنواع منها بشهادة صحية من البلد المنتج طبقاً لما كان سارياً فى التشريعات السابق أصدلرها بهذا الشأن كما أجازت حظر أستيراد ما يثبت خطره على الصحة العامة منها بقرار مماثل.

وأوجبت المادة (١٤) أن تصاحب الأغذية المحفوظة بطريقة التعليب التى تصدر إلى الخارج بشهادة صحية مماثلة للمحافظة على سمعة البلاد الصحية والصناعية وتنفيذاً لقرار مجلس الوزراء الصادر بهذا الشأن فى ٢٣/٦/ ١٩٥٤ وتناولت المواد (١٥ – ١٦ – ١٧ – ١٨– ١٩) على العقوبات المقررة للمحافظة لأحكام هذا القانون وروعى أن تكون نفس العقوبات الواردة بالقانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ الخاص بقمع التدليس والغش. وأن العقوبة الأشد هى التى تطبق دون غيرها ونصت المادة (٢٠) على استمرار العمل بأحكام المواصفات الصحية المقررة بالتشريعات الغذائية وقت صدور هذا القانون.

وزير الصحة

بقية مواد القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١
(قمع التدليس والغش فى المواد الغذائية

مادة ٥:

يجوز بقرار من الوزير المختص فرض حد أدنى أو حد معين من العناصر فى تركيب العقاقير الطبية أو الأدوية أو فى المواد المستعملة فى غذاء الإنسان أو الحيوان أو فى المواد المعده للبيع باسم معين أو فى أية بضائع أو منتجات أخرى ويعاقب بالحبس مدة لا تقل عن سنة وبغرامة لا تقل عن عشرة آلاف جنيه ولا تتجاوز عشرين ألف جنيه أو ما يعادل قيمة السلعة موضوع الجريمة أيهما أكبر أو بأحدى هاتين العقوبتين كل من ركب أو أنتج بقصد البيع أو باع أو عرض أو طرح للبيع أو حاز أو أحرز بقصد البيع أو أستورد مواد مركبة أو مصنوعة أو نتيجة بالمخالفة لأحكام هذا القرار مع علمه بذلك.

ماده ٦:

يجوز بقرار من الوزير المختص فرض أستعمال أوان أو أوعية أو أشياء مختلفة أو تنظيم إستعمالها فى تحضير ما يكون معداً للبيع فى العقاقير الطبية أو المواد الغذائية وغيرها أو فى صنعها أو وزنها أو تعبئتها أو حزمها أو حفظها أو حيازتها او توزيعها أو نقلها أو عرضها أو طرحها للبيع أو بيعها ويجوز بمرسوم أيضاً إيجاب بيان شروط استهلاك هذه العقاقير أو المواد أو تسميتها أو حفظها أو حيازتها أو بيان الحالات التى تكون فيها غير صالحة للأستهلاك أو بيان مقدارها أو محل صنعها أو اسم صانعها أو غير ذلك من البيانات كما يجوز بقرار من الوزير المختص فرض قيود وشروط أستعمال البضائع والمنتجات أياً كانت. ويجوز كذلك لمنع الغش والتدليس فى البضائع التى يسرى عليها هذا القانون أو استيرادها أو صنعها أو بيعها او طرحها او عرضها للبيع أو صيانتها بقصد البيع.

ويجوز أن يبين بقرار وزارى الكيفية التى يكتب بها البيانات سالفة الذكر او كيفية تنظيم السجلات والدفاتر وإمساكها ومراجعتها أو إعطاء الشهادات أو أعتمادها أو تحديد المدة اللازمة لتصريف المنتجات والبضائع التى تكون مخالفة لأحكام هذا القانون أو القرارات الصادرة تنفيذاً له.

ويعاقب كل مخالف احكام القرارات المذكورة بالعقوبات المنصوص عليها فى المادة السابقة.

<u>مادة ٦ مكرر:</u>

دون إخلال بأية عقوبة ينص عليها قانون العقوبات أو أى قانون آخر. إذا وقع الفعل بالمخالفة لأحكام المواد (٢ ،٣، ٣) مكرراً من هذا القانون بطريق الإهمال أو عدم الأحتياط والتحرز أو الإخلال بواجب الرقابة تكون العقوبة بالحبس مدة لا تزيد عن سنة وبغرامة لا تقل عن ألف جنيه ولا تتجاوز نصف الحد الأقصى المقرر للغرامة المنصوص عليها فى المواد سالفة الذكر أو بأحدى هاتين العقوبتين.

<u>مادة ٦ مكرراً:</u>

دون إخلال بمسئولية الشخص الطبيعى المنصوص عليها فى هذا القانون. يسأل الشخص المعنوى جنائياً عن الجرائم المنصوص عليها فى هذا القانون إذا وقعت لحسابه أو بأسمه بواسطة أحد أجهزته أو ممثليه او أحد العاملين لديه. ويحكم على الشخص المعنوى بغرامة تعادل مثل الغرامة المعاقب بها عن الجريمة التى وقعت. ويجوز للمحكمة أن تقضى بوقف نشاط الشخص المعنوى المتعلق بالجريمة لمدة لا تزيد عن سنة وفى حالة العود يجوز الحكم بوقف النشاط لمدة لا تزيد عن خمس سنوات أو بإلغاء الترخيص فى مزاولة النشاط نهائياً.

مادة ٧:

يجب أن يقضى الحكم فى جميع الحالات بمصادرة المواد أو العقاقير أو الحاصلات التى تكون جسم الجريمة فإذا لم ترفع الدعوى الجنائية لسبب ما فيصدر قرار المصادرة من النيابة العامة.

مادة ٨:

تقضى المحكمة فى حالة الحكم بالإدانة فى إحدى الجرائم المنصوص عليها فى المواد السابقة بنشر الحكم فى جريدتين يوميتين على نفقة المحكوم عليه.

مادة ٩:

لا تطبق أحكام المادة ٥٥ من قانون العقوبات على عقوبة الغرامة فى الأحوال المنصوص عليها فى هذا القانون.

مادة ١٠:

مع عدم الإخلال بأحكام المادتين (٤٩،٥٠) من قانون العقوبات تكون العقوبة فى حالة العود إلى أرتكاب جريمة من الجرائم المنصوص عليها فى المواد ٢ ، ٢ ، ٣ مكرراً من هذا القانون السجن مدة لا تقل عن خمس سنوات وغرامة لا تقل عن ثلاثين ألف جنيه لا تتجاوز ستين ألف جنيه أو ما يعادل مثلى قيمة السلعة موضوع الجريمة أيهما أكبر.وإذا طبقت المحكمة حكم المادة ١٧ من قانون العقوبات فى هذه الحالة فلا يجوز النزول بالعقوبة المقيدة للحرية عن الحبس مدة سنة واحدة. ويجوز للمحكمة أن يقضى بغلق المنشأة المخالفة لمدة لا تتجاوز سنه، كما يجوز لها أن تحكم بألغاء رخصتها وذلك دون الإخلال بحقوق العمال قبل المنشأة.

وتعتبر متماثلة فى العود الجرائم المنصوص عليها فى هذا القــانون والجرائم المنصوص عليها فى القانون رقم ١ لسنة ١٩٩٤ فى شأن الــوزن والقياس والكيل. وكذلك الجرائم المنصوص عليها من أى قانون آخر بقمــع التدليس والغش.

مادة ١١:

يثبت المخالفات لأحكام هذا القانون وأحكام اللوائح الصادرة تنفيــذه والأحكام القرارات المنصوص عليها فــى المــادتين الخامســة والسادســة الموظفون المعينون خصيصاً لذلك بقرار وزارى. ويعتبر هؤلاء من مأمورى الضبطية القضائية ويجوز لهم أن يدخلوا لهذا الغرض من جميــع الأمــاكن المطروحة أو المعروضة فيها للبيع او المودعة فيها المواد الخاضعة لأحكام هذا القانون ماعدا الأجزاء المخصصة منها للسكن فقط.

ولمأمورى الضبط القضائى أخذ عينات من تلــك المــواد والقيــام بفحصها وتحليلها فى المعامل التى تحددها اللوائح والقرارات الصادرة تنفيذاً لأحكام هذا القانون ووفقاً للأجراءات المقررة بها.

مادة ١٢:

إذا وجدت لدى الموظفين المشار إليهم فى المادة السابقة أسباب قوية تحملهم على الأعتقاد بأن هناك مخالفة لأحكام هذا القانون جاز لهم ضــبط المــواد المشتبه فيها بصفة مؤقتة.

وفى هذه الحالة يدعى أصحاب الشأن للحضور وتؤخذ خمس عينات على الأقل بقصد تحليلها تسلم أثنتان منها لصاحب الشأن ويحرر بهذه العملية محضر يحتوى على جميع البيانات اللازمة للتثبت من ذات العينات والمــواد التى أخذت منها، مع عدم الإخلال بحق المتهم فــى طلــب الإفــراج عــن البضاعة المضبوطة من القاضى الجزئى أو قاضى التحقيق بحسب الأحوال

يفرج عنها بحكم القانون إذا لم يصدر أمر من القاضى بتأييد عملية الضبط فى خلال السبعة أيام التالية ليوم الضبط.

مادة ١٢ مكرر:

يعاقب بالحبس مدة لا تتجاوز سنه وبغرامة لا تقل عن خمس جنيهات ولا تتجاوز مائة جنيه أو بأحدى هاتين العقوبتين كل من حال دون تأدية الموظفين المشار إليهم فى المادة (أعمال وظائفهم سواء يمنعهم من دخول المصانع او المخازن أو المتاجر أو من الحصول على عينات أو بأية طريقة أخرى.

مادة ١٤:

فى حالة إرتكاب مخالفة جديدة لحكام القرارات الصادرة بتنفيذ هذا القانون فى خلال الثلاث سنوات التالية لصدور الحكم بالعقوبة فى المخالفة السابقة يجوز للقاضى أن يحكم على المخالف بغرامة لا تتجاوز عشرة جنيهات وكذلك فى الحكم المنصوص عليها فى المادة السابعة.

مادة ١٥:

على وزارة الصحة العمومية والتجارة والصناعة والمالية والعدل والزراعة تنفيذ هذا القانون كل منهم فيما يخصه ويعمل به من تاريخ نشره بالجريدة الرسمية. تأمر بأن يبصم هذا القانون بخاتم الدولة وان ينشر فى الجريدة الرسمية وينفذ كقانون من قوانين الدولة.

صدر بقصر عابدين فى ٢٤ شعبان سنة ١٣٦٠ (١٦ سبتمبر ١٩٤١).

ثم صدر من وزارة التجارة والتموين (قرار وزارى رقم ٢٥٩ لسنة ١٩٩٦بأصدار اللائحة التنفيذية للقانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ بقمع التدليس صادر بتاريخ لتشديد العقوبات لمنع التلاعب بالغش فى أغذية الإنسان.

وزارة التجارة والتموين

بعد الاطلاع على القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ بقمع التدليس والغش المعدل بالقانون رقم ٢٨١ لسنة ١٩٩٤.

وعلى قرار وزير التجارة والصناعة الصادر بتاريخ ٢٢ فبراير سنة ١٩٤٣ بتنفيذ أحكام القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ المشار إليه.

وعلى قرار وزير التموين والتجارة الداخلية رقم ١١٣ لسنة ١٩٩٤ بحظر تداول السلع مجهولة المصدر أو غير المطابقة للمواصفات

وبعد موافقة وزارة المالية والزراعة

وبناء على ما أرتأه مجلس الدولة

قــــرر

المادة الأولى يعمل بأحكام اللائحة التنفيذية للقانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ بقمع التدليس والغش المعدل بالقانون رقم ٢٨١ لسنة ١٩٩٤ المرفقة.

المادة الثانية: يلغى قرار وزير التجارة والصناعة الصادر بتاريخ ١٩٤٣/٢/٢٢ بتنفيذ أحكام القانون المشار إليه، كما يلغى كل نص يخالف أحكام هذه اللائحة.

المادة الثالثة:

ينشر هذا القرار فى الوقائع المصرية، ويعمل به أعتباراً من اليوم التالى لتاريخ نشره.

وزير التجارة والتموين

الدكتور/ أحمد الجويلى

قرار وزير الصناعة رقم ٢٥٤ لسنة ١٩٨٥

بإلزام المنشآت الصناعية المحلية المنتجة لمــواد الغذائيــة المعلبــة والمجمدة والمعبأة بالبيانات الواجب وضعها على عبواتهــا مــن المنتجــات الغذائية.

وزير الصناعة

بعد الإطلاع على لقانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ فى شأن التوحيد الياسى وعلى القانون رقم ٢١ لسنة ١٩٥٨ بشأن تنظيم الصناعة وتشجيعها وعلــى قرار رئيس الجمهورية رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ بأعادة تنظيم الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج، وعلى القرار الوزارى رقم ١٥٣ لسنة ١٩٨٣ بشأن إلزام المنشآت الصناعية المحلية المنتجة للمنتجــات الغذائيــة المعلبة والمجمدة والمعبأة بوضع البيانات الواجب وضعها على عبواتها مــن المنتجات الغذائية، وبناء على ما أرتاه مجلس الدولة

قـــرر

مادة ١: فى تطبيق أحكام هذا القرار يقصد:-

(أ) بالمنتجات الغذائية المعلبة: المنتجات الغذائية المحفوظة فى أنية محكمة القفل والمعاملة حرارياً بعد القفل بغرض الحفظ.

(ب) بالمنتجات الغذائية المجمدة: المنتجات الغذائية المحفوظة عــن طريــق خفض درجة حرارتها إلى درجة التجمد مع استمرار حفظها مجمدة حتى وقت استهلاكها.

(جــ) بالمنتجات الغذائية المعبأة: المنتجات الغذائية التى يعدها المنتج للبيــع معبأة للاستهلاك المباشر والمنصوص عليها بالكشف المرفق.

مادة ٢: تلتزم المنشآت الصناعية المحلية المنتجة للمنتجات الغذائية المعلبة والمجمدة والمعبأة بأن توضع على عبواتها أو البطاقات الموضوعة عليها البيانات الآتية:

(أ) اسم المنتج الغذائى.

(ب) قائمة بالمكونات الأساسية والمواد المضافة للمنتج الغذائى.

(جـ) الوزن الصافى أو عدد الوحدات فى الحالات التى تتطلب ذلك.

(د) تاريخ الإنتاج وتاريخ إنتهاء الصلاحية (شهر/سنة)

(هـ) اشتراطات التخزين والتداول فى الحالات التى يرى المنتج ضرورة إيضاحها.

(و) أية بيانات أخرى تنص عليها المواصفات القياسية المصرية وتكتب هذه البيانات باللغة العربية بخط واضح غير قابل للمحو ويجوز إلى جانب ذلك كتابتها بلغة أخرى أو أكثر.

مادة ٣: على صاحب العينة عند أخذها من الموقع تحرير محضر يدون فيه البيانات التى على العبوة الخاضعة لهذا القرار على أن يوقع هذا المحضر منه ومن مسئول المكان المسحوبة منه العينة ثم تنقل العينات إلى المعامل بطريقة تكفل الأبقاء عليها بحالتها وقت سحبها. ويعتبر المحضر المشار إليه مكملاً لتقرير المعمل فى هذا الخصوص.

مادة ٤: يلغى قرار وزير الصناعة رقم ١٥٣ لسنة ١٩٨٣ المشار إليه.

مادة ٥: ينشر هذا القرار فى الوقائع المصرية، ويعمل به من اليوم التالى لتاريخ نشره ١٩٨٥/٧/٣.

وزير الصناعة

مهندس/ محمد محمود عبد الوهاب

كشف بالمنتجات الغذائية المعبأة التى يشملها القرار

١- المسلى الصناعى.

٢- الزيوت الغذائية بجميع أنواعها والمعبأة فى عبوات مناسبة للأستهلاك المباشر للمستهلك باستثناء المعبأ منها فى براميل كبيرة.

٣- الشحوم الغذائية المعده للأستهلاك الآدمى.

٤- المارجرين.

٥- الطحينة والحلاوة الطحينية.

٦- البسكويت والحلوى السكرية بأنواعها.

١- باستثناء الوحدات الصغيرة المغلفة لحلوى السكر والتى تزن ١٠جم فأقل والتى يصعب حالياً لصق بطاقات عليها فتوضع البيانات المطلوبة على العلب أو العبوات الحاوية لها.

الكاكاو ومنتجاته:

١- تعفى الشيكولاته التى تباع بالوزن من تدوين البيانات المنصوص عليها فى هذا القرار.

٢- الوحدات من الشيكولاته التى تباع فى عبوات مجهزة حاوية ذات وزن معين فتدون جميع البيانات على الحاوية.

٣- الوحدات الصغيرة من الشيكولاته المغلفة التى تزن ٥٠جم فأقل والتى تباع بالقطعة تعفى من كتابة تاريخ الإنتاج وتاريخ إنتهاء الصلاحية فقط على أن يدون هذه البيانات على العلب أو العبوات الحاوية لها.

- الشراب الصناعى والشراب الطبيعى.
- المربات والعصائر باستثناء المعبأ منها فى العبوات الألومنيوم أو البلاستيك على أن تدون البيانات على العلب أو العبوات الحاوية لها.
- المكونة المعبأة فى عبوات مناسبة للأستهلاك المباشر للمستهلك.

- اللبن المبستر (الذى لا تزيد فترة صلاحيته على ٢٤ ساعة فيكتب تاريخ الإنتاج على العبوة باسم اليوم الأسبوعى كحد أدنى).
- اللبن البقرى الطبيعى.
- المسلى الطبيعى.
- الزبد والجبن المطبوخ.

(فيما عدا الوحدات الصغيرة التى تزن ٤٠جم، فأقل فتعفى من كتابة تاريخ الإنتاج وتاريخ إنتهاء الصلاحية فقط على أن يدون هذان البيانان على العبوات الحاوية لهذه الوحدات.

- الجبن الأبيض
- الجبن الجاف المعد للأستهلاك.
- المثلوجات اللبنية والمثلوجات المائية.

(تعفى العبوات التى حجمها ٢٠٠ ملليمتر) فأقل من كتابة تاريخ الإنتاج وتاريخ إنتهاء الصلاحية فقط، على أن يدون هذين البيانان على العلب أو العبوات الحاوية لها.

- مسحوق الأيس كريم.
- اللبن الفرز المجفف.
- البادئات.
- اللبن المكثف.
- الكريمة المخفوقة المجففة.
- العسل النحل.
- نشا الطعام.
- الشاى.
- الجبن الركفور.
- اللبن كامل الدسم المجفف.

- المنفحة.
- القشدة.
- العسل الأسود.
- الأغذية الخفيفة.
- البن

(نستثنى فقط الوحدات التى تزن ٥٠ جم فأقل من تدوين تاريخ الإنتاج عليها ويدون عليها جميع البيانات بما فيها تاريخ أنتهاء الصلاحية).

- التوابل ــ الخضر المجففة ــ المنتجات الغذائية المســحوقة والمطحونــة والمجروشة ــ أغذية الأطفال.

اللائحة التنفيذية
للقانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ بقمع التدليس والغش
المعدل بالقانون رقم ٢٨١ لسنة ١٩٩٤

مادة ١:

تسرى أحكام هذه اللائحة على جميع السلع والموضوعات الخاضعة للقانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٤١ بقمع التدليس والغش المعدل بالقانون رقم ٢٨١ لسنة ١٩٩٤.

مادة ٢:

يتولى ضبط وإثبات الجرائم التى تقع بالمخالفة لأحكام القانون المشار إليه مأمورو الضبط القضائى الذين يصدر بتحديدهم قرارات من الوزراء المعنيين كل فى دائرة اختصاصه.

ماده ٣:

مع عدم الإخلال بسلطات مأمورى الضبط القضائى المكلفين بتنفيذ أحكام القانون سالف الذكر فى مراقبة عمليات إنتاج وتداول السلع طبقاً لقوانين أخرى يتم أخذ عينات السلع من المتاجر والمستودعات والثلاجات ويجوز استكمال الإجراءات بالمصانع والوحدات الإنتاجية والمحال العامة التى يرتادها الجمهور دون تدخل فى العملية الإنتاجية.

مادة ٤:

على مأمورى الضبط القضائى المنوط بهم أخذ العينات استدعاء صاحب المنشأة أو مديرها المسئول فور دخولهم إليها ومطالبته بتقديم المستندات الدالة على مصدر السلعة المطلوب أخذ عينات منها فإذا قدمت المستندات الدالة على ذلك يتم إثباتها تفصيلاً بمحضر أخذ العينات وإرفاقها به.

وإذا عجز صاحب المنشأة أو مديرها المسئول عن تقديم تلك المستندات يتم التحفظ على كامل كمية السلعة الموجودة لديه ويحرر محضر ضده بمخالفة قرار وزير التموين والتجارة الداخلية رقم ١١٣ لسنة ١٩٩٤، ولا يدخل ذلك باستمرار السير فى إجراءات أخذ العينات اللازمة من تلك السلعة طبقاً للأحكام الواردة فى المواد التالية.

مادة ٥:

يتم أخذ العينات من السلعة فى مواجهة صاحب المنشاة أو مديرها المسئول طبقاً للقواعد والإجراءات التى تحددها الوزارات المعنية.

وتؤخذ ثلاث عينات من السلعة متماثلة فى الشكل والحجم والكمية والمصدر ويلصق بكل عينة بطاقة ذات كعب موضحاً بها البيانات الآتية:

(١) رقم وتاريخ محضر أخذ العينات.

(٢) البيانات المعروضة بها السلعة.

(٣) اسم المنشأة وعنوانها ورقم سجلها التجارى واسم صاحبها أو مديرها المسئول.

(٤) اسم مأمور الضبط القضائى القائم أو اللجنة التى قامت بأخذ العينة حسب الأحوال ووظائفهم وتوقيعاتهم، كما يجب أن يشتمل كعب البطاقة على البيانات المذكورة عدا تلك الواردة فى البند رقم (٣).

ويجب تحريز العينات بالجمع الأحمر وختمها بخاتم مأمور الضبط القضائى أو أحد أعضاء لجنة أخذ العينة، على أنه فى الحالات التى تكون فيها العينة عبارة عن العبوة الأصلية التى تمثل وحدة التعامل للمستهلك يراعى حجب اسم المنشأة والجهة المنتجة أو أية بيانات أخرى تدل على أيهما بالوسيلة التى تتناسب وحالة العبوة.

مادة ٦:

على مأمور الضبط القضائى المختص معاينة المكان المودعة فيه السلعة التى تم أخذ عينات منها بحضور صاحب المنشأة أو مديرها المسئول وإثبات جميع الملاحظات حول حالة المكان وطريقة التخزين أو الحفظ أو التداول وظروفها ومدى اتفاقها مع القواعد السليمة المناسبة لنوع السلعة وأية ملاحظات أخرى قد يراها جوهرية فى تقدير مدى صلاحية السلعة.

وعلى مأمور الضبط القضائى إثبات وجهة نظر صاحب المنشأة أو مديرها المسئول حول ما أثبته من ملاحظات ومساع أقواله وتحقيق أوجه دفاعه التى تفيد فى تحديد المسئول عن صلاحية السلعة.

مادة ٧:

على مأمور الضبط القضائى المختص تحرير محضر بإثبات حالة السلعة وأخذ العينات منها بحضور صاحب المنشأة أو مديرها المسئول.

ويجب أن يدون بالمحضر ما أتخذه مأمور الضبط القضائى من إجراءات على النحو الموضح بالمواد السابقة وعلى الأخص البيانات الآتية:

(١) تاريخ وساعة ومكان فتح المحضر.

(٢) اسم وصفة محرر المحضر وبيانات الأمر الإدارى الصادر بتكليفه أخذ عينات من المنشأه.

(٣) اسم وصفة الشخص الذى تمت الإجراءات فى مواجهته سواء كان صاحب المنشأة أو مديرها المسئول.

(٤) نتيجة معاينة المكان المودعة به السلعة وفقاً للتفصيل الوارد بالمادة السابقة.

(٥) المستندات الدالة على مصدر السلعة التى يقدمها من تمت الإجراءات فى مواجهته، مع التأشير عليها بالنظر وإرفاقها بالمحضر.

(٦) الإجراءات التى إتخذها محرر المحضر لإعداد ثلاث عينات متماثلة.
(٧) إثبات تسليم من تمت الإجراءات فى مواجهته إحدى العينات داخل حرز مختوم جمع الأحمر وإثبات امتناعه فى حالة الرفض.
(٨) توقيع صاحب المنشأة أو مديرها المسئول على المحضر أو إثبات واقعة امتناعه عن التوقيع.

ماده ٨:

على كل جهة أخذ عينات أن تمسك لديها سجلاً معتمداً بأرقام سرية متتالية لقيد هذه العينات بعد إثبات البيانات الجوهرية الواردة بالمحضر المنوه عنه بالمادة السابقة ويتم إثبات الرقم السرى على كل من البطاقة والكعب ثم تنزع عنها البطاقة ولا يبقى عليها سوى الكعب المثبت به تاريخ العينة والتسمية المعروضة والرقم السرى.

وعلى هذه الجهة الاحتفاظ بإحدى العينات فى ظروف التخزين المناسبة لطبيعتها وإرسال العينة الأخرى إلى معامل التحاليل المحددة من قبل الوزارات المعنية وقيد نتيجة التحليل فى الخانة المعدة لذلك بالسجل.

مادة ٩:

على الجهات المشار إليها فى المادة السابقة نقل العينات إلى معامل التحاليل المختصة بالطريقة التى تتناسب مع طبيعة كل سلعة وفقاً للأسلوب المحدد من قبل الوزارات المعنية.

ماده ١٠:

على معامل التحاليل المختصة إثبات حالة العينات الوارده إليها بمجرد وصولها وعليها الانتهاء مع فحص العينة خلال فترة صلاحيتها وبحد أقصى ثلاثين يوماً من تاريخ وصولها، ويتعين أن تتضمن نتيجة الفحص

مدى مطابقة السلعة للمواصفات وتحديد نسب مخالفة تلك المواصفات وأوجه الفساد أو التلف أو الغش وأسبابه والمسئول عنه سواء كان المنتج أم العارض وتحديد مدى صلاحية السلعة لأى استخدام آخر.

وفى جميع الأحوال يتعين على جهات التحليل الإلتزام بنسب السماح فى المواصفات المحددة بقرارات مع الجهات المعنية.

مادة ١١:

على مأمورى الضبط القضائى المختصين إتخاذ الإجراءات التالية فور ورود نتيجة التحليل من المعامل المختصة.

(١) إن كانت العينة مطابقة للمواصفات يتم إخطار صاحب المنشأة أو مديرها المسئول للحضور لاستلام العينة المودعة لدى الجهة الإدارية خلال أسبوعين فإن تخلف عن ذلك يتم إدراج العينة بدفاتر العهدة وتباع بالمزاد العلنى بمعرفة لجنة تشكيل لهذا الغرض وإذا ثبت أن العينات فسدت أو تلفت تعدم.

(٢) إذا ثبت من نتيجة التحليل أن العينة مخالفة للمواصفات فيتعين الانتقال فوراً إلى مكان أخذها والتحفظ على كامل الكمية الموجودة بالمنشأة واستدعاء صاحب المنشأة أو مديرها المسئول ومواجهتهم بالاتهام وإثبات أوجه دفاعهم وما يبدونه من ملاحظات فى حالة ثبوت أن الغش فى المكونات يتم إخطار الجهة الواقع فى دائرتها جهة الإنتاج لاستكمال باقى الإجراءات.

ويجوز لصاحب المنشأة أو مديرها المسئول أن يطلب من النيابة العامة إعادة تحليل العينات الموجودة لديه او لدى الجهة الإدارية المختصة أو طلب إعادة معاينة المكان الموضوعة فيه السلعة.

(٣) إذا وافقت النيابة العامة على طلب إعادة تحليل إحدى العينتين الأخريين فيراعى أن يتم التحليل بمعمل مرجعى تحدده النيابة العامة معتمداً من الجهة المختصة وعند ورود نتيجة التحليل يتم تحرير ملحق للمحضر الأصلى يرسل فوراً إلى النيابة العامة.

مادة ١٢:

إذا ثبت التحليل الأصلى أن التلف أو الفساد أو الغش فى مكونات السلعة وليس نتيجة سوء التخزين أو التداول يجوز لمأمورى الضبط القضائى ـ بالإضافة إلى توجيه الاتهام إلى صاحب الوحدة افنتاجية أو من السلع تامة الصنع المعدة للتداول، وإرسالها للتحليل طبقاً للإجراءات الواردة بالمواد السابقة.

مادة ١٣:

يجب على مأمورى الضبط القضائى فى جميع الأحوال مراعاة أن تقتصر المحاضر التى يقومون بتحريرها على إثبات الوقائع والمستندات والأقوال دون التعرض لتكييفها القانونى وعلى الأخص بالنسبة لإثبات أو نفى واقعة العلم بالغش أو توافر عناصر الإهمال أو عدم الاحتراز وترك هذه الأمور إلى النيابة العامة.

مادة ١٤:

إذا قامت لدى مأمورى الضبط القضائى دلائل قوية تدعوه إلى الاعتقاد فى فساد أو تلف أو غش السلعة تعين عليه التحفظ على كامل الكمية الموجودة واستدعاء صاحب المنشأة أو مديرها المسئول وأخذ خمس عينات منها فى مواجهته طبقاً للأحكام الواردة بالمواد السابقة.

وعلى مأمور الضبط القضائى أن يحرر محضرا بالواقعة يثبت فيه البيانات الآتية:

(١) تاريخ وساعة ومكان فتح المحضر.

(٢) اسم ووظيفة مأمور الضبط القضائى وأسماء ووظائف المرافقين له إن وجدوا ورقم وتاريخ الأمر الإدارى الصادر بتكليفهم بالمأمورية.

(٣) اسم المنشأة وعنوانها ورقم قيدها بالسجل التجارى واسم صاحبها أو مديرها المسئول ومحل إقامته.

(٤) الظواهر الخارجية أو الأسباب التى أدت إلى قيام الاعتقاد لدى مأمور الضبط القضائى فى فساد أو غش أو تلف السلعة.

(٥) إجراءات الضبط وبيان المكان الذى تم تحرير الكميات المضبوطة فيه ومقدارها وأوزانها حسب الأحوال وقيمتها التقريبية.

(٦) أقوال صاحب المنشأة أو مديرها المسئول الذى تمت الإجراءات فى مواجهته وإثبات ما لديه من مستندات وتحقيق ما يبديه من دفاع.

(٧) إجراءات تحريز السلع المضبوطة فى مكان أمين وتسليمها إلى صاحب المنشأة أو مديرها المسئول وتعيينه حارساً عليها والتنبيه عليه بعدم التصرف فيها لحين صدور تعليمات أخرى وإثبات تسليمه عينتين منها.

(٨) توقيع صاحب المنشأة أو مديرها المسئول على المحضر أو إثبات واقعة امتناع عن التوقيع أو استلام العينتين.

وعلى جهة أخذ العينة إرسالها إحداها إلى معامل التحاليل المختصة طبقاً للإجراءات المحددة بهذه اللائحة والاحتفاظ لديها بالعينتين الباقيتين.

وعلى تلك الجهة إحالة المحضر فور استكماله إلى النيابة العامة المختصة بطلب عرضه على قاضى الأمور الوقتية بالمحكمة الجزئية لتأييد عملية الضبط والتحفظ خلال أسبوع من تاريخ المحضر.

ويتم إتخاذ إجراءات تحليل العينة طبقاً للحكام الواردة بالمواد السابقة.

مادة ١٥:

فى تطبيق أحكام المادة (٣ مكرراً) من القانون يقصد بالاستيراد إتمام إجراءات إدخال البضائع الأجنبية إلى جمهورية مصر العربية عبر المنافذ الرسمية.

ويقصد بالجلب إدخال البضائع الأجنبية إلى البلاد من غير الطريق الرسمى ودون إتخاذ أية إجراءات استيرادية أو خضوع السلعة الأجنبية لأى فحص.

وفى هاتين الحالتين يتعين أن تبدأ إجراءات تطبيق هذه المادة داخل البلاد بعد اجتياز السلعة للمنافذ الجمركية ومناطق الحدود.

ويتبع فى أخذ العينات وتقرير مدى صلاحية السلعة الإجراءات المنصوص عليها فى المواد السابقة.

وزير التجارة والتموين

الدكتور/ أحمد الجويلى

المراجع العلمية

أولاً: المراجع العربية

- ابراهيم زيدان، إدارة مصانع الألبان، محاضرات كلية الزراعة ـ جامعة الإسكندرية
- مصطفى صفوت، حسيب رجب، محمد بسيونى زويل، وتحليل الأغذية (١٩٦٣)
- ابراهيم سالم الحجراوى، اللبن السائل، ١٩٦١، كيمياء الألبان، ١٩٦٩.
- سعد الدين الراكشى، ميكروبات اللبن ومنتجاته (التطبيقات)، ١٩٦٣.
- احمد يوسف، المنتجات الدهنية، كلية الزراعة ـ جامعة الإسكندرية
- أعضاء هيئة تدريس، قسم علوم وتكنولوجيا الألبان ـ أساسيات علوم الألبان، كلية الزراعة ـ جامعة الإسكندرية ـ ٢٠٠١.
- الدورة التخصصية فى مجال تكنولوجيا وتحليل الأغذية بالتعاون مع WHO ١٩٩٢.
- على حسن فهمى، الجبن القريش، مراكز تجميع وتبريد اللبن، السمن كلية الزراعة ـ جامعة القاهرة ـ ١٩٦١.
- على سليمان أبو دنيا، ومحمد أحمد محمد جادو، قوانين العلامات التجارية وقمع التدليس والغش ومراقبة الأغذية وتنظيم تداولها، ١٩٩٩م.
- مجموعة التشريعات الصحية الخاصة، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، ١٩٩٢.
- القانون رقم ٣٣ لسنة ١٩٥٧ فى شأن الباعة المتجولين ١٩٩٢.
- محسن سلميان عيسى، مبادئ علوم الألبان، كلية الزراعة جامعة حلب ـ سوريا.
- الطرق الطبيعية والكيميائية القياسية لاختبار الألبان ومنتجاتها. (م.ق.م.) ١٥٥ – ١٩٧٤.
- المواصفات القياسية المصرية. الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج ـ وزارة الصناعة والتنمية التكنولوجية

المراجع الأجنبية

- Alex. Sci. Ex ch., vol 14 No. 2, (1993).
- American Heart Association Diet and coronary, Heart Disease, New York (1973).
- codex Alimentarius Vol. 8 (Fats, oils and Related products) Second edition (Revised 2001).
- Codex ALIMENTARIUS, volume 12 Milkand Milk products second Edition 2000
- codex Alimentarus, Food Labellting complete text revised 2001.
- Dairy products in Rominia, Catalog (Lactate)
- Egypt. J. Food Sci, vol. 21. No. 3, (1993).
- Egyptian. J. Dairy Sci, 20: 299-308 (1992)
- Harvey, clunic and Hill, Harry. (Milk production and control) fourth Edition H.K. Lewis and Co. LTD. London (1967).
- J. Agric. Res. Tanta Univ. 14 (2) (1): (1988).
- Modern Dairy productes Lincoln M. lampert, London (1998).
- Modern Dairy technology volume 2 Edited by R.K ROBINSON (1993).
- MSC, thesis, (An Economic study on the manufacture of milk and its products in Egypt) by M, H, HEGAZI (1994).
- Recombination of milk and milk products proceedings of a seminar organized by the I'D.F & univ of Alex. (1988)
- Codex Alimentarius, volume 2 A part 1 methods of analysis and sampling, (2000).
- Codex Alimentarius, volume IB, general requirements (food hygiene). (2001)

المحتويات



مكتبة بستان المعرفة

لطبع ونشر وتوزيع الكتب

كفر الدوار – الحدائق – بجوار نقابة التطبيقيين

☎ ٠٤٥/٢٢٢٤٢٢٨ الإسكندرية: ٠١٢٢٣٥٣٤٨١٤

هذا الكتاب

محاولة المساعدة فى تحديث صناعة الغذاء عن طريق التطبيق السليم للمواصفات القياسية و خاصة منتجات الألبان الضرورية والحيوية لكل إنسان يومياً ..
يتضمن الكتاب أهم المواصفات القياسية لمنتجات الألبان والمواصفات المقدمة للتحديث مع مقارنة هذه المواصفات القياسية العالمية Codex وكذلك محاولة الوصول إلى العالمية فى الإنتاج لسهولة التصدير , وتشجيع المستثمرين وتطوير المواصفات القياسية , و تشجيع المنتجين وتدريبهم ومدهم بأحدث الطرق التكنولوجية المستخدمة فى الدول الصناعية , و إرشادهم ومساعدتهم على الإنتاج الجيد , مع ذكر القوانين المتعلقة بالتغذية وقوانين التدليس والغش و تداول الأغذية و العلامات المميزة و العبوات .



